XB.48656

~~631.06~~
~~Ac2~~

PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE

LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Purchased
1932

Septemb 1899 R.W. Gibson Inv.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

47
1900

.47-48

BULLETIN

DE LA

Société Nationale d'Acclimatation de France

FONDÉE LE 10 FÉVRIER 1854

RECONNUE ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

Par Décret du 26 février 1855

ANNÉE 1900

47e ANNÉE

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

AS
.U8656
47-48
1900-01

1900 - Manquent Novembre Décembre

Indice décimal.
506
581.52
591.52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

47e ANNÉE

JANVIER 1900

SOMMAIRE

P. UGINET. — Sur l'acclimatation et l'élevage des Nandous (*Rhea americana*) en Normandie 1

Dr WEBER. — Le Figuier de Barbarie (*Opuntia Ficus indica*) et ses variétés 5

Extraits des procès-verbaux des Séances de la Société :

Séance générale du 8 décembre 1899 13

Extraits de la correspondance :

Meurtre d'un Nandou 25

Extraits et analyses :

HACHET-SOUPLET. — Le dressage de l'Éléphant 26

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
41, RUE DE LILLE, 41
PARIS
ET A LA LIBRAIRIE GERF, 12, RUE SAINTE-ANNE

Le Bulletin paraît tous les mois.

Ni Corrosif

CRÉSYL-JEYES

DÉSINFECTANT
ANTISEPTIQUE

Le seul joignant à son Efficacité, *scientifiquement démontrée,* l'immense avantage de n'être pas **Toxique ni Corrosif.**

Hémostatique et **Styptique puissant.**

Adopté par les Ecoles Nationales Vétérinaires, le Service de Santé de l'Armée, la Préfecture de la Seine et la plupart des Services d'Hygiène et de Désinfection des Départements.

Reconnu indispensable dans la pratique vétérinaire.

Envoi franco sur demande de Rapports scientifiques et Prospectus :

SOCIÉTÉ FRANÇAISE de PRODUITS SANITAIRES et ANTISEPTIQUES

35, Rue des Francs-Bourgeois (ci-devant 31, Rue des Petites-Ecuries), *Paris.*

ET CHEZ TOUS LES DROGUISTES ET PHARMACIENS.

Pour éviter les nombreuses Contrefaçons exiger rigoureusement sur tous les emballages les Marques, Cachets et le Nom CRÉSYL-JEYES.

Ni Vénéneux

Maison fondée en 1872

Plus de 400 Médailles et 12 Prix d'honneur
Médaille d'or, Prix d'ensemble, Paris 1886

VOITELLIER à MANTES (S.-et-O.)

COUVEUSES
ARTIFICIELLES
MATÉRIEL D'ÉLEVAGE
Volailles de Race
ŒUFS A COUVER
Race pure de Houdan 0,35
CHIENS de chasse dressés.
Envoi franco du Catalogue illustré.

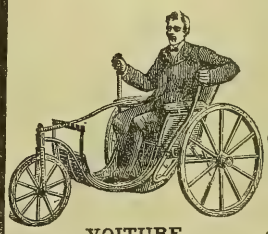
MAISON A PARIS
4 Pl. du Théâtre-Français

Lits, Fauteuils, Voitures et Appareils Mécaniques

Pour MALADES et BLESSÉS

DUPONT

Fabt breveté s.g.d.g.
Fournisseur des Hôpitaux
à **PARIS**
10, Rue Hautefeuille
au coin de la rue Serpente
(près l'Ecole-de-Médecine)



VOITURE
mue au moyen de 1 ou 2 leviers.

Les plus hautes Récompenses
aux Expons Françaises et Etrangères.

Sur demande envoi franco du Catalogue — *TELEPHONE*

EAU MINÉRALE GAZEUSE, déclarée d'INTERET PUBLIC *(Décret du 7 Avril 1866)*

BUSSANG

ANEMIE, GASTRALGIE, COLIQUES NEPHRÉTIQUES, GRAVELLE, ARTHRITISME
RECONSTITUANTE, indiquée dans **toutes** les **CONVALESCENCES**

SUR L'ACCLIMATATION ET L'ÉLEVAGE DES NANDOUS

(*RHEA AMERICANA*)

EN NORMANDIE

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL

par Paul **UGINET** (1).

Les Nandous comprennent plusieurs espèces de gros Oiseaux qui habitent les régions tempérées de l'Amérique du Sud.

L'espèce la mieux connue, vulgairement appelée Autruche d'Amérique, plus petite de moitié que l'Autruche africaine, présente une teinte uniforme grisâtre, plus foncée sur le dos; le mâle a le bas du cou noir, ainsi que le devant de la poitrine.

Le Nandou à l'état sauvage est un Oiseau très farouche, mais nous verrons par la suite que l'on peut facilement l'apprivoiser et le rendre sociable. Bien que sa course soit très rapide, il est cependant facile de le prendre, car il ne suit pas une ligne droite, il oblique fréquemment de droite à gauche.

La nourriture des Nandous se compose de graines et d'herbe.

Voici maintenant les renseignements recueillis pendant l'essai d'acclimatation de deux Nandous confiés à nos soins par la *Société d'Acclimatation* au mois de mai 1896. Le sexe de ces deux animaux était présumé masculin et nous avons pu constater avec regret pour nos essais de reproduction que malheureusement il en était ainsi.

Ces deux animaux, dès leur arrivée, furent enfermés dans une étable afin de les délasser de la fatigue du voyage. Au bout de trois ou quatre jours, ayant essayé de les lâcher dans un pré, nous eûmes à regretter cette tentative, car les deux Nandous, se voyant absolument libres, se livrèrent à une course vertigineuse autour de l'enclos, et finalement sau-

1932

(1) Communication faite en séance générale le 8 décembre 1899.

tèrent un petit ruisseau large de 1m25 qui entoure la propriété et nous sépare de celle du voisin ; il fallut une bonne heure de course au milieu des choux, carottes et autres légumes, pour reprendre nos deux fugitifs.

Je résolus donc d'enfermer mes deux Nandous et de ne plus les laisser en liberté complète. Je fis faire pour mes pensionnaires un petit bracelet pour chacune de leurs pattes (ce bracelet était en cuir avec un anneau permettant d'attacher une entrave quelconque).

Pendant une huitaine de jours, mes deux Oiseaux furent attachés au piquet au moyen d'une longue chaîne mesurant 5 mètres. On venait les changer de place deux fois par jour comme l'on fait pour les Vaches mises au pâturage.

Après cette semaine de captivité relativement étroite, je rendais la liberté à mes Nandous, mais craignant une nouvelle escapade, je munis mes Oiseaux d'une nouvelle entrave leur permettant de faire des enjambées de 0m50, de cette façon, il m'aurait été facile de les rattraper en cas de fuite.

On trouvera peut-être ce procédé barbare, mais mon but étant de faire de mes élèves des animaux dociles et pas farouches, venant à la parole et ne craignant pas les personnes chargées de leur entretien, je tenais surtout à les tenir confinés dans l'herbage qui leur était destiné. On verra par la suite que j'ai pleinement réussi.

J'oubliais de dire que mes Nandous causèrent tout d'abord une certaine frayeur aux autres animaux de la ferme, mais cela ne dura que quelques jours, et tout le monde vécut bientôt en très bonne intelligence.

Mes Nandous restèrent pendant quatre mois avec leurs entraves ; à cette époque, quoique farouches encore, ils ne cherchaient nullement à sortir de leur pré.

Au mois de novembre, je pris la résolution d'enfermer mes deux Nandous dans un vaste local, ils se familiarisèrent avec les serviteurs de la ferme et devinrent de jour en jour moins sauvages.

La nourriture de ces Oiseaux, du mois de mai au mois de novembre, consista en 250 grammes de pain par jour et par tête, plus un litre de Maïs ; mais ce grain n'était d'aucune utilité pour eux, car ils ne le digéraient pas. Je joignais à cette nourriture les épluchures ménagères telles que salade, pommes de terre, etc., etc., dont ils étaient très friands ; à

tout cela venait s'ajouter l'herbe qu'ils paissaient avec abondance. Du mois de novembre au mois de mai de l'année suivante, c'est-à-dire pendant l'hiver, mes pensionnaires reçurent la même nourriture que les mois précédents, avec cette différence que le Maïs était donné cuit ; de cette façon, nous n'avions plus de déchets inutiles.

Notre but étant d'élever les Nandous comme les autres animaux de la ferme, c'est-à-dire sans régime spécial, nous résolûmes de supprimer les rations journalières de grains, nous ne leur donnâmes que 250 grammes de pain tous les matins et cela pour nos deux Oiseaux. Cette distribution de pain fut continuée jusqu'au mois de juillet, et à partir de ce moment, aucune nourriture particulière ne leur fut donnée.

Notre détermination de supprimer toute sorte de nourriture vint de la constatation que nous fîmes en voyant les Nandous manger de l'herbe en grande quantité, et surtout, absorber force prunes, poires, qui tombaient des arbres dont la cour est couverte ; ces Oiseaux mangent de tous les fruits, excepté des pommes.

Nous n'avons eu pendant l'été de 1897, qu'à nous louer de notre essai de domestication. Les Nandous, de moins en moins sauvages, venaient sans crainte au devant de nous, ils se laissaient même prendre par le cou, et leur plaisir alors était, tandis que nous les caressions, de chercher à nous faire reculer, chose facile pour eux qui sont doués d'une grande force. Parfois même, ils cherchaient à s'emparer de notre couvre-chef, et lorsqu'ils y parvenaient, ils se sauvaient fiers de leur conquête.

Au mois de novembre nous avons enfermé nos deux Nandous, et nous résolûmes, pour compléter nos essais d'acclimatation, de les nourrir comme les Vaches de notre ferme ; nous leur donnâmes 20 livres de betteraves (coupées au coupe-racines), et nous eûmes la satisfaction de les voir très friands de cette nouvelle nourriture ; ils passèrent ainsi l'hiver en stabulation, ne recevant uniquement que des betteraves.

Notre excellent collègue, M. Debreuil, peut attester leur parfait état, car il a reçu un de ces Nandous mâles, qui venait de passer l'hiver au régime cité plus haut.

Notre but était donc atteint, nous sommes parvenus à nourrir les Nandous comme les autres animaux de la ferme,

sans aucuns frais supplémentaires. De cette façon, l'élevage de ces Oiseaux devient pratique et rémunérateur, puisque la nourriture consiste, l'été, en herbe consommée au pâturage libre ; de préférence dans un pré contenant des arbres fruitiers afin de faire profiter les Nandous du glanage des fruits ; et l'hiver, en une distribution de betteraves.

Voilà les résultats obtenus pour l'acclimatation ; malheureusement nous n'avons pu, bien à regret, nous occuper de la reproduction, nos deux sujets étant des mâles.

Nous espérons toutefois que l'année 1899 sera pour nous plus intéressante, car, grâce à l'amabilité de M. le Secrétaire général de la *Société d'Acclimatation*, nous avons pu entrer en relations avec un de nos collègues, M. Debreuil, qui a bien voulu échanger un Nandou femelle contre un de nos mâles.

Actuellement (28 juin 1899) cette femelle, habituée depuis longtemps à la captivité chez M. Debreuil, a déjà pondu quatorze œufs, et notre mâle couve d'une façon suivie les dix œufs que nous lui avons confiés.

Nous nous ferons un devoir de poursuivre nos essais d'acclimatation et surtout de reproduction, avec assiduité, et nous tiendrons la *Société* au courant des résultats que nous aurons obtenus.

LE FIGUIER DE BARBARIE

(*OPUNTIA FICUS INDICA*)

ET SES VARIÉTÉS (1)

par le Dr WEBER,

Membre du Conseil de la *Société*.
Président de la Section de Botanique.

Depuis quelques années, on s'est beaucoup occupé de l'utilité et surtout des qualités nutritives de l'*Opuntia* ou « *Cactus* », connu sous le nom de Figuier de Barbarie ou Figuier d'Inde, qui depuis la découverte de l'Amérique a été introduit (2) sur le littoral de la Méditerranée et en particulier dans le nord de l'Afrique, où il nous offre un des plus remarquables exemples d'une parfaite acclimatation. Non seulement son fruit est l'objet d'une immense consommation en Algérie et en Tunisie, ainsi qu'en Sicile et dans le Sud de l'Espagne, mais encore les rameaux charnus de diverses variétés plus ou moins inermes peuvent y servir de nourriture au bétail en cas de disette de fourrages verts.

Si tout le monde est parfaitement d'accord sur la grande utilité de ces végétaux, il n'en est pas de même de leur détermination scientifique ni de leurs caractères spécifiques. Quel est le nom botanique du Figuier de Barbarie ? Les diverses formes qui sont cultivées sous ce nom, et parmi lesquelles les colons distinguent des variétés épineuses et des variétés inermes, appartiennent-elles à une même espèce ou constituent-elles des espèces distinctes ?

Telles sont les questions que je voudrais essayer de résoudre dans la présente communication.

Si l'on consulte les ouvrages classiques qui se sont occupés

(1) Communication faite en séance générale le 8 décembre 1899.

(2) Les Arabes donnent à la Figue de Barbarie le nom de *Karmouss enn N'sarra*, c'est-à-dire Figue des Nazaréens (des chrétiens), ce qui indique bien qu'ils la considèrent comme étant d'introduction récente. Les anciens auteurs arabes, antérieurs à la découverte de l'Amérique, n'en font aucune mention.

de la description et de la nomenclature des diverses espèces classées dans le vaste genre *Opuntia*, on est forcé de constater que la plus grande confusion n'a cessé de régner à ce point de vue, et que la synonymie des espèces décrites est, encore aujourd'hui, extrêmement embrouillée.

Autrefois, faute de notions précises, on réunissait le plus souvent toutes les espèces, grandes ou petites, épineuses ou non épineuses, sous le nom de *Cactus Opuntia*. Ce nom vague et banal est encore employé de nos jours dans la plupart des livres non-scientifiques, pour désigner indifféremment toutes les espèces cultivées.

Cependant déjà Linné avait senti la nécessité de distinguer plusieurs espèces. Il réserva le nom de *Cactus Opuntia* à une espèce de petite taille, plus ou moins décombante ou rampante, originaire des États-Unis, que l'on appelle aujourd'hui *Opuntia vulgaris* et qui est aussi répandue que rustique dans nos jardins.

Quant aux espèces de grande taille, Linné se borna à en distinguer trois. A la première, il donna le nom de *Cactus Ficus indica*, par lequel il a évidemment voulu désigner le Figuier d'Inde ou de Barbarie, cultivé dans les régions méditerranéennes. Il lui assigna comme caractère distinctif « les épines sétacées ». Il donna le nom de *Cactus Tuna* à sa deuxième espèce de grande taille, qu'il différencie par « ses épines subulées ». Enfin il appelle *Cactus cochenillifer* une espèce qui sert à élever la Cochenille et qui se reconnaît à ses articles oblongs, dépourvus d'épines et à ses fleurs rouges de forme allongée presque tubuleuse.

Malheureusement la nomenclature des *Opuntia* de Linné a le défaut d'être plus théorique que pratique et de n'être nullement conforme à la réalité. Il suffit de remarquer que plusieurs espèces différentes servent à l'élevage de la Cochenille, et que d'autre part, celles qui produisent le fruit bien connu sous le nom de Figue de Barbarie sont loin d'avoir toujours des « épines sétacées », car elles sont souvent armées d'aiguillons très vigoureux ; elles ne peuvent cependant être confondues avec les *Opuntia* épineux que Linné appelle *Cactus Tuna*, car les fruits de ces derniers sont rouges, gorgés de suc carmin, tandis que les véritables Figues de Barbarie sont plus ou moins jaunâtres ou jaune abricot à peine rosé, à chair jaune ou verdâtre et suc incolore.

Quand on réfléchit, en outre, que généralement les grands *Opuntia* sont difficiles à distinguer à l'état stérile, qu'ils ne fleurissent que rarement dans nos serres, et que la plupart des auteurs, dans leurs classifications et descriptions, n'ont pu se baser que sur les caractères de la tige et des aiguillons, et non sur ceux de la fructification, on comprend qu'il en soit résulté une confusion presque inextricable.

Ainsi, par exemple, on trouve dans les *Plantes grasses* (1) de Decandolle, sous le n° 137, deux très belles figures dues au pinceau du célèbre peintre de fleurs Redouté. La première, à fleur rose, paraît douteuse. (C'est probablement l'*Opuntia nigricans*, décrit vers la même époque par Haworth). Mais la seconde représente indubitablement une forme épineuse du Figuier de Barbarie, à en juger par son fruit qui est très caractéristique. Or, Decandolle réunit ces deux figures, très dissemblables, sous un seul nom, celui de *Cactus cochenillifer*, auquel certainement ni l'une ni l'autre n'ont aucun droit.

Il est vrai que vingt-cinq ans plus tard, dans la *Revue des Cactées*, ainsi que dans le Tome III du *Prodromus*, Decandolle déclare qu'il s'est trompé, et que son prétendu *Cactus cochenillifer* est un *Cactus Tuna*. Mais là, il est encore dans l'erreur, car le fruit dont il donne une figure et une coupe excellentes, diffère essentiellement de celui du *Cactus Tuna* et ne peut appartenir qu'à une forme du groupe *Ficus indica*.

Decandolle donne encore dans ses *Plantes grasses*, sous le n° 138, la figure d'un « *Cactus Opuntia Tuna* », qui n'est certainement pas l'*Opuntia Tuna* de la généralité des auteurs, mais doit être rapporté à l'espèce brésilienne bien connue aujourd'hui sous le nom de *Opuntia monacantha*, ainsi que l'auteur l'a reconnu lui-même dans le *Prodromus*.

En outre, dans le même ouvrage, également sous le n° 138, Decandolle donne la figure, avec fleur, d'un « *Cactus Opuntia inermis* », qu'il ne faut pas confondre avec les variétés « inermes » de l'*Opuntia Ficus indica*, dont il diffère par sa taille beaucoup moindre et par son fruit plus petit, rouge et non comestible (2).

(1) Paris, 1799 et années suivantes.

(2) L'*Opuntia inermis* de Decandolle est d'après son propre témoignage dans le t. III du *Prodromus*, synonyme de l'*Opuntia stricta* de Haworth, espèce de taille réduite, quoique érigée et non rampante, qui par son fruit gorgé de suc carmin se rapproche de l'*Opuntia vulgaris*. L'*Opuntia inermis DC*, connu éga-

Ces exemples suffisent pour montrer dans quel état de confusion se trouvait la nomenclature des *Opuntia* pendant le premier quart du XIXe siècle.

En ce qui concerne le Figuier de Barbarie, dont nous avons à nous occuper spécialement ici, les auteurs l'appelaient les uns *Cactus Opuntia* tout court, les autres faussement *Opuntia vulgaris*, d'autres *Opuntia Ficus indica*, ce dernier nom désignant plus spécialement les formes glabres ou peu épineuses, tandis que les formes plus épineuses recevaient le nom impropre d'*Opuntia Tuna*, ou celui d'*Opuntia maxima*, qui leur était déjà donné du temps de Tournefort (1) et de Miller.

En 1826, un botaniste italien, le professeur Tenore, de Naples, frappé des différences entre les Figuiers d'Inde non épineux, ordinairement cultivés dans le pays napolitain, et certains Figuiers épineux qui se trouvent également à Naples et surtout en Sicile, proposa de donner à ces derniers, caractérisés par leurs aiguillons blancs rigides, le nom d'*Opuntia Amyclæa* (du nom de l'ancienne ville romaine Amyclæ, aujourd'hui Monticelli, où il les avait remarqués pour la première fois). Il en donna une description détaillée et une figure assez exacte, qui s'appliquent parfaitement au Figuier de Barbarie épineux d'Algérie, tant sous le rapport des aiguillons que sous le rapport du fruit.

Le nom proposé par Tenore fut adopté par tous les botanistes, et en particulier par Decandolle lui-même, ensuite par le prince de Salm, Pfeiffer, Lemaire, etc.

Gussone, dans son excellent *Synopsis* de la flore de Sicile (1842), indique, comme naturalisées dans cette île, deux espèces d'*Opuntia* :

1° *Op. Ficus indica*, à articles peu épineux ;

2° *Op. Amyclæa*, à articles armés d'aiguillons blancs rigides.

Ces deux espèces produisent toutes deux des fruits iden-

lement sous le nom d'*Opuntia vulgaris balearica*, est plus rustique que l'*Opuntia Ficus indica*, et est naturalisé dans le Roussillon, en Catalogne et aux Baléares, mais ne paraît pas se trouver en Algérie (?) Son fruit n'est pas, ou peu, comestible.

(1) Ficus Indica, seu Opuntia maxima, folio spinoso, latissimo et longissimo. — Tournefort, *Institutiones rei herbariæ*, Paris, 1719, tome I, p. 239.

tiques, du type bien connu de la Figue de Barbarie. Aux yeux de Gussone, leur parenté est très étroite, et il fait observer lui-même que, abstraction faite des aiguillons, elles se ressemblent tellement que la seconde semble n'être qu'une variété épineuse de la première.

Mais cette dernière manière de voir n'a pas, jusqu'à présent, été adoptée par les botanistes modernes. Ils considèrent tous la présence ou l'absence des aiguillons, leur nombre, leur forme, leur couleur, etc., comme des caractères essentiels sur lesquels ils basent non seulement la détermination des espèces, mais encore la formation des sections dans lesquelles ils subdivisent le genre *Opuntia : Grandispinosæ*, *Parvispinosæ*, *Spinosissimæ*, *Subinermes*, *Criniferæ*, *Albispinæ*, *Flavispinæ*, *Fulvispinæ*, *etc.*

Si l'on voulait se conformer à l'usage des auteurs qui font actuellement loi en la matière, il faudrait donc admettre que les Figuiers de Barbarie, cultivés dans les pays méditerranéens, appartiennent à deux espèces distinctes, *Op. Ficus Indica* et *Op. Amyclæa*, selon qu'ils sont plus ou moins inermes, ou plus ou moins épineux.

Cette opinion, quoique généralement admise, me paraît absolument erronée. Les formes générales des deux prétendues espèces sont les mêmes, leurs caractères botaniques proprement dits, c'est-à-dire la fleur et le fruit, sont à peu près identiques et doivent, à mon avis, être considérés comme les plus essentiels. Quant aux caractères tirés des épines, ils ne sont constants et ne se perpétuent que parce que ces végétaux sont exclusivement multipliés par boutures. Si on faisait des essais de reproduction par graines, et si on suivait les plantes nées de ces semis, on verrait sans aucun doute des formes épineuses nées des graines de la forme inerme, et *vice versa*.

Ces expériences seraient intéressantes à tenter, et je pense que la *Société d'Acclimatation* devrait faire appel dans ce but à nos collègues d'Algérie ou de Tunisie.

Mais, dès à présent, je puis affirmer que mon opinion est partagée par plusieurs cultivateurs ou colons expérimentés, qui m'ont certifié que, d'après leurs propres observations, les *Figuiers de Barbarie* « inermes » ne sont que le produit d'une sélection propagée indéfiniment par le bouturage.

A défaut d'essais directs sur les *Figuiers de Barbarie*, que je n'ai pas eu l'occasion d'instituer moi-même, je puis du reste citer des exemples probants, que j'ai observés sur d'autres espèces.

J'ai recueilli jadis moi-même, au Mexique, des graines d'un des *Opuntia* les plus estimés par les Mexicains des environs de Queretaro, qui le cultivent avec soin près de leurs habitations, sous le nom de *Tuna camuessa*. Cet *Opuntia*, renommé pour son gros et excellent fruit rouge-sang, a d'énormes articles orbiculaires, épais et glauques, à peu près complètement inermes, à tel point qu'on est obligé de défendre les plantations par des clôtures contre le bétail qui les dévorerait infailliblement s'il pouvait s'en approcher. Les plantes, nées de ces graines authentiquement issues d'une plante inerme, furent cultivées par mes soins, soit en France soit en Algérie, et, à mon grand étonnement, devinrent toutes extrêmement épineuses. Elles furent reconnues pour appartenir à l'espèce décrite sous le nom d'*Opuntia robusta* ou *Op. flavicans*, que les auteurs classiques (qui, tous, se copient les uns les autres) rangent dans la section des *Albispinæ* quoique les aiguillons soient bien plus souvent jaunes que blanchâtres.

Dans le cas que je viens de citer, un *Opuntia* inerme a donné naissance à des semis épineux. Mais quelquefois c'est l'inverse. En 1898, je reçus, des environs d'Acapulco, des échantillons secs, avec fruits, d'un petit *Opuntia* rampant, que les indigènes appellent *Tuna del Suelo* (du sol), et qui était hérissé de longs aiguillons acérés blancs. J'étais persuadé que c'était une espèce nouvelle ; mais l'année suivante, je constatai, non sans surprise, que les plantes nées de ces graines étaient absolument inermes et n'étaient autre chose que l'*Opuntia decumbens*, introduit dès 1830, et rangé par les auteurs classiques dans la section des *Subinermes*, où je n'aurais certes pas eu l'idée de chercher une plante aussi épineuse.

Dans d'autres genres de la famille des Cactées, on peut observer des faits analogues. Un des grands *Cereus* les plus fréquemment plantés dans l'Amérique du Sud, pour son fruit comestible semblable à une très grosse prune rouge à chair blanche, le *Cereus Jamacaru*, est ordinairement armé d'aiguillons vigoureux. Mais on trouve aux Antilles et au Venezuela une forme inerme, décrite comme espèce distincte sous le nom de *Cereus lepidotus*. Au Brésil, il y a également une

forme inerme, probablement identique à la précédente, et décrite sous le nom de *Cereus Hildmannianus*. Nous avons reçu, il y a quelques années, de la Guadeloupe, des graines et des plantes vivantes absolument inermes du *Cereus lepidotus*. Eh bien, les jeunes plantes nées de ces graines sont aussi épineuses que des semis de *Cereus Jamacaru*, dont il est jusqu'à présent impossible de les distinguer.

Ces exemples suffiront pour démontrer combien les caractères tirés des aiguillons sont variables, et combien les classifications basées sur eux sont vaines et fausses.

Pour en revenir à nos Figuiers de Barbarie, épineux ou non, je propose donc de les considérer tous, jusqu'à preuve contraire, comme appartenant à une espèce unique, à laquelle revient tout naturellement le nom linnéen d'*Opuntia Ficus indica*. On pourra subdiviser l'espèce en deux variétés : 1° *var. inermis ;* 2° *var. armata*. Mais il sera souvent difficile, pour certaines formes intermédiaires, de les ranger avec précision dans l'une ou dans l'autre variété. Elles auront toutes un caractère commun, c'est le fruit : *A fructibus eorum cognoscetis eos*.

Je dois ajouter que, sans doute, c'est faute de renseignements précis que le professeur Tenore, et d'après lui Gussone, ont dit que les fruits de l'*Opuntia* épineux qu'ils appellent *Amyclæa*, sont plus petits et moins savoureux que ceux du Figuier d'Inde « noble » (Tenore) ou inerme. Je sais de source certaine qu'en Algérie les fruits des formes épineuses ne sont pas moins recherchés et estimés que ceux des formes inermes, qui sont du reste moins répandus. Nos collègues algériens pourront encore nous renseigner exactement sur ce point, et tous les détails qu'ils voudront bien nous fournir à cet égard, seront reçus avec reconnaissance.

Au Mexique, on cultive un assez grand nombre d'*Opuntia* de diverses espèces, et particulièrement certaines variétés obtenues par une sélection continuée pendant une série de siècles. Il est, en effet, hors de doute que les anciens Mexicains cultivaient le *Nopal* ou *Opuntia* depuis les temps les plus reculés. La plupart de ces variétés, spécialement recherchées, semblent appartenir au groupe des *Ficus indica*, par exemple celles qui portent les noms de *Tuna de Castilla*, *Al-*

fajayuca, *Mansa*, *Amarilla*, *Blanca*, *Verde*, *Pelona*, *Tempranilla*, etc. D'autres constituent des espèces distinctes, par exemple la célèbre *Tuna Cardona* (1) de San Luis Potosi (*Opuntia Cardona* Web.), la *Tuna camuessa* de Queretaro (*Opuntia robusta* var. *inermis*), la *Duraznilla*, c'est-à-dire petite pêche (*Opuntia leucotricha*), etc.

Malheureusement tous ces différents types, qui font au Mexique l'objet d'une immense consommation, sont encore très imparfaitement connus chez nous. Les graines qui ont été rapportées par différents explorateurs, ont généralement donné des plantes plus ou moins différentes des variétés de choix cultivées au Mexique ; celles-ci ne pourront être introduites, avec leurs qualités natives, que par l'envoi de plantes vivantes ou de boutures. C'est dans ce sens que les voyageurs et les acclimateurs devront diriger leurs efforts.

(1) L'*Opuntia Cardona* n'est pas synonyme d'*Opuntia streptacantha* Lem., comme je l'ai dit ailleurs, par erreur.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 8 DÉCEMBRE 1899.

Présidence de M. Weber, membre du Conseil.

Le procès-verbal de la dernière séance de la session ayant été, suivant l'usage, soumis à l'approbation du Conseil, il n'en est pas donné lecture.

Décisions du Conseil.

Dans sa séance du 5 juillet 1899, le Conseil a décidé d'offrir à la Chambre de Commerce de Paris, dont la Bibliothèque a été récemment détruite par un incendie, le plus grand nombre possible de volumes du *Bulletin*, le *Manuel de l'Acclimateur* de Charles Naudin et divers autres ouvrages en double dont la *Société* peut disposer.

MM. de Guerne, Mersey et Raveret-Wattel ont été délégués pour représenter la *Société* au Congrès d'Aquiculture et de Pêche réuni à Biarritz-Bayonne du 25 au 31 juillet sous la présidence de M. Georges Roché.

MM. Canu, Debreuil et Maurice Lonquéty ont été délégués, d'autre part, pour représenter la *Société* au Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences réuni à Boulogne-sur-Mer dans les derniers jours du mois de septembre, sous la présidence de M. le professeur Brouardel.

Proclamation de nouveaux Membres.

M. le Président proclame les noms des Membres admis par le Conseil depuis la dernière séance générale :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Amherst (Lady Florence), Didlington Hall, Brandon, Norfolk (Angleterre).	Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers. A. Milne-Edwards.

MM.	PRÉSENTATEURS.
BARRAU DE MURATEL (Émile DE), docteur en médecine, La Sabartarié, par Castres (Tarn).	Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers. Raveret-Wattel.
BEGOUEN (Vicomte), Les Espas, par Saint-Girons (Ariège).	Baron J. de Guerne. Oustalet. Wacquez.
BESSON, horticulteur, 178, rue de France, à Nice (Alpes-Maritimes).	Baron J. de Guerne. Roland-Gosselin. Weber.
BRAUNER (Alexandre), directeur de la Banque, rue de Gimnose, Kherson (Russie).	Général de Depp. Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers.
LA VAULX (Comte Henry DE), 122, avenue des Champs-Élysées, Paris.	Milne-Edwards. Baron J. de Guerne. Oustalet.
LEMOINE, à Croissy (Seine-et-Oise).	Baron J. de Guerne. De Lamarche. Le Myre de Vilers.
LEPRINCE (Dr), 24, rue Singer, à Paris.	De Lamarche. A. Odin. Raveret-Wattel.
MAIRE (Joseph-Paul-Émile), inspecteur des Eaux et Forêts, 102, rue de Vaugirard, Paris.	Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers. L. Mersey.
MAYER (Nicolas), villa Marthe, chemin des Baumettes, Nice (Alpes-Maritimes).	Abbé Charruaud. Debreuil. Mérel.
PETROCOKINO (E.), négociant, 26, rue Grecque, Odessa (Russie).	Général de Depp. Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers.
ROTHWILLER (Baron Ernest), général de brigade du cadre de réserve, 33, rue de Berri, Paris.	Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers. Dr Weber.

Les institutions suivantes sont également admises comme Membres de la *Société :*

JARDIN BOTANIQUE, Saïgon (Cochinchine).	Baron J. de Guerne. Imbert. Le Myre de Vilers.
MISSION PROTESTANTE FRANÇAISE, Fianarantsoa (Betsileo), Madagascar.	Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers. Milhe-Poutingon.

Dépouillement de la correspondance.

En l'absence de M. Mérel, secrétaire des séances, qui s'excuse de ne pouvoir assister à la réunion, M. le Secrétaire général procède au dépouillement de la correspondance. Il fait d'abord observer que la dernière séance de la *Société*, postérieure à la séance générale ordinaire du 26 mai, a été en réalité la séance publique annuelle, dans laquelle a eu lieu la distribution des récompenses. Cette réunion a été tenue le 25 juin 1899, sous la présidence de M. Binger, Membre du Conseil, Directeur des affaires d'Afrique au Ministère des Colonies, ayant pour assesseurs M. Camille Guy, représentant le Ministre des Colonies, et M. le Dr Ballay, Gouverneur de la Guinée française. On sait que le caractère de cette séance était particulièrement colonial et qu'une conférence avec projections y a été faite par M. Dybowski, Directeur du Jardin colonial de Vincennes. Une très volumineuse correspondance a été la conséquence de cette séance; il est sans intérêt d'énumérer ici les remerciements adressés à la *Société* par les lauréats ainsi que par les différentes personnes qui avaient été invitées à assister à la distribution des récompenses.

Les travaux de la *Société* sont effectivement repris depuis le mois d'octobre, deux petites Expositions d'Oiseaux et de Plantes, les 4e et 5e de la série inaugurée en mars, ayant eu lieu les 21-23 octobre et les 10 et 11 novembre.

M. le Secrétaire général rappelle à ce propos que la 6e et dernière de ces Expositions s'organise en ce moment. Elle comprendra de petits Échassiers et de petits Palmipèdes, des fruits et des légumes exotiques. Ce sera sans doute l'une des plus intéressantes de la série.

Enfin, avant de donner connaissance des lettres les plus importantes reçues pendant la période des vacances, M. le Secrétaire général fait observer qu'il en sera négligé un très grand nombre relatives à de simples demandes de renseignements, envois de graines, remerciements, etc.

De même, l'ordre du jour de cette séance de rentrée étant fort chargé, il ne sera pas question aujourd'hui des divers Congrès auxquels la *Société d'Acclimatation* a été représentée par des délégués qui ont — *tous sans exception* — ce qui est un fait rare, rempli le mandat dont ils étaient investis.

Notifications, renseignements, avis divers, généralités. — Depuis la dernière séance, la *Société* a reçu avis du décès de MM. le pasteur Henry Paumier, le comte de Riencourt, J.-R. Goubie, l'artiste bien connu si habile à peindre les Oiseaux, Maurice de Barrau de Muratel.

La *Société* a éprouvé une perte très sensible en la personne de M. Henry Lévêque de Vilmorin, décédé le 23 août, qui dirigea pendant longtemps, avec la plus grande autorité, les travaux de la Section de Botanique, qui fut Membre du Conseil et Vice-Président de la *Société*.

M. François Decaux, Vice-Président de la Section d'Entomologie, s'est éteint le 13 août, après une longue maladie. Bien que ce décès soit survenu en pleines vacances, M. le Secrétaire général, de passage à Paris, a pu représenter la *Société* aux funérailles de ce collègue dévoué et dont le *Bulletin* a publié un grand nombre de travaux.

Enfin, tout récemment, vient encore de disparaître M. le baron d'Hamonville (fin novembre 1899). Bien connu par ses travaux ornithologiques et par l'intérêt qu'il portait à la protection des Oiseaux utiles, il était délégué de la *Société d'Acclimatation*, à laquelle il a rendu dans maintes circonstances de très réels services.

— M. Alexandre Besson remercie de son admission.

— M. le Ministre de l'Instruction publique, à la date du 28 novembre, rappelle une circulaire antérieure invitant toutes les Sociétés savantes de France à lui fournir des renseignements statistiques, bibliographiques et historiques en vue de la participation de ces Sociétés à l'Exposition universelle de 1900. Un espace leur sera réservé dans les locaux affectés à la classe 3 (Enseignement supérieur).

— M. le Ministre de l'Agriculture informe M. le Président qu'il met à la disposition de la *Société* une médaille d'or grand module pour être donnée en prix au nom du Gouvernement pendant l'année 1900.

— M. F. Sikora, naturaliste chargé par le Gouvernement autrichien d'une mission scientifique à Madagascar, envoie la liste des photographies concernant la zoologie et la botanique prises par lui en ce pays et qui peuvent intéresser les

Membres de la Société d'Acclimatation. La dimension et le prix des épreuves sont indiqués sur un catalogue imprimé.

Mammifères. — M. A. Guesde écrit de la Guadeloupe que la Chambre d'agriculture de la Pointe-à-Pitre, dont il est secrétaire, l'a chargé d'introduire dans la colonie le Hérisson, qu'elle considère comme un auxiliaire utile pour la destruction des Insectes. Les plantations semblent être, en effet, de plus en plus ravagées depuis que la Mangouste, importée à la Guadeloupe pour détruire les Rats, s'est livrée à la chasse des ennemis naturels des Insectes, comme les Lézards et les petits Oiseaux, dont elle détruit, soit les œufs, soit les jeunes couvées.

— M. Paul Serre adresse de San Francisco une notice sur les Phoques considérés comme nuisibles au développement des Saumons. Ces Carnassiers aquatiques se nourrissent presque exclusivement de ces Poissons, dont ils font une destruction considérable. La lettre de M. Serre sera insérée au *Bulletin*.

Ornithologie, Aviculture. — Lady Florence Amherst (Mb) demande des renseignements sur les Poules de la race Braekel, dont elle désirerait connaître les points caractéristiques. Elle voudrait également connaître de bons éleveurs de cette race.

— M. H. Mesnier, commissaire du Gouvernement français à l'Exposition d'Aviculture de Saint-Pétersbourg, annonce que la *Société d'Acclimatation* a reçu, à l'occasion de cette Exposition, un diplôme d'honneur pour l'ensemble de ses publications d'Ornithologie et d'Aviculture théorique et pratique.

— M. Charles Couvreux (Mb), délégué par le Conseil pour représenter la *Société* à l'Exposition internationale et au Congrès d'Aviculture organisés à Saint-Pétersbourg au mois de mai dernier, envoie une nombreuse série de documents imprimés concernant ce Congrès et cette Exposition. Il en sera tiré parti pour donner une idée d'ensemble du Congrès, en particulier, lequel a été fort intéressant.

— M. Chaneac demande des renseignements au sujet de la création d'un élevage de volailles qu'il se propose d'établir à Aurec (Haute-Loire). Il demande en outre des renseigne-

ments sur les couveuses artificielles dont il désire faire l'acquisition.

Aquiculture. — M. Serre, dans la lettre précitée, signale la découverte, aux Etats-Unis, d'un Batracien remarquable, vivant dans les eaux souterraines à San-Marcos (Texas). Il envoie le dessin, de grandeur naturelle, de cet animal, type d'un genre nouveau qui a reçu le nom de *Typhlomolge Rathbuni*. Un exemplaire de ce Batracien singulier est actuellement vivant dans l'aquarium de l'Institution Smithsonienne à Washington (15 juin 1899).

— M. F. Troussier demande des renseignements pour arriver à peupler de Truites arc-en-ciel un petit étang dont il est propriétaire à Allevard-les-Bains (Isère). Par les soins de M. le Secrétaire général, M. Troussier a été mis en rapports avec M. le comte de Galbert, délégué de la *Société d'Acclimatation* à Grenoble, et qui est précisément un excellent pisciculteur.

Entomologie. — M. Pilastre (Mb) demande des renseignements sur des Insectes qui causent de grands dégâts dans un bois de Pins de sa propriété de Jalmain (Seine-et-Marne). Sur l'invitation qui lui en a été faite par M. le Secrétaire général, M. Pilastre a adressé à la *Société* des échantillons de ces Insectes à différents états de développement, ainsi que des fragments de bois attaqué par eux. L'envoi a été soumis à l'examen de M. Marchal, secrétaire de la Section d'Entomologie. Il s'agit d'Hyménoptères du groupe des Tenthrèdes (*Lophirus pini*). M. Marchal conseille divers modes de destruction. La note qu'il a bien voulu rédiger pour M. Pilastre ayant un caractère d'intérêt général, sera publiée au *Bulletin*.

— M. Maisonneuve (Mb), pharmacien à Nantes, proteste contre l'usage, recommandé peut-être un peu légèrement, du cyanure de potassium pour la destruction des Altises de la Vigne. Une note très complète rédigée par lui à ce sujet, et où il est également traité d'autres questions, sera publiée dans le *Bulletin*.

Botanique — Culture. — M. le Dr Harmand, Ministre de France à Tokio, adresse, par l'intermédiaire du Ministre des Affaires étrangères, une notice de M. Ernest Sallow sur la culture du Bambou au Japon. — Renvoi à la Section de Bota-

nique. Des remerciements ont été adressés à M. Harmand, ainsi qu'à M. le Ministre des Affaires étrangères.

— M. Sarrazin, vétérinaire en second, envoie une série de notes sur quelques Végétaux utiles du Soudan français. — Renvoi aux Sections de Botanique et de Colonisation.

— La Direction du Jardin des Plantes de l'Université de Montpellier envoie le catalogue des graines récoltées dans l'Etablissement en 1899 et qui pourront être mises à la disposition des botanistes dans le courant de l'année 1900.

— M. G. Magne (Mb), délégué par le Conseil pour représenter la *Société* à l'Exposition internationale d'Horticulture ouverte en mai dernier à Saint-Pétersbourg, adresse un rapport sur cette Exposition. Il a reçu partout un accueil des plus aimables et espère avoir créé en Russie des relations qui pourront être utiles. (Le rapport de M. Magne est publié dans le *Bulletin* de 1899.)

— Le Dr Lecler (Mb) adresse de Rouillac (Charente) le fruit d'une plante originaire du Mexique et qui vient bien en pleine terre à l'exposition du midi à Bressuire (Deux-Sèvres). M. Lecler demande la détermination de cette plante. — D'après M. Hua qui a bien voulu l'examiner, il s'agit d'une Asclépiadée l'*Araujia* ou *Physianthus albens*, originaire de l'Amérique méridionale et fréquemment cultivée dans le Midi de la France.

— M. Henri Degron (Mb) signale à l'attention de la *Société* les Vignes de Syrie et du Japon qu'il cultive dans sa propriété de Crespières, en Seine-et-Oise; ces plantes, introduites par lui voici plus de vingt ans, ont prospéré sous le climat de Paris, et la *Société d'Horticulture de Meulan*, qui les a examinées récemment, a décerné à M. Degron une grande médaille de vermeil. Sur la demande qui lui en a été faite par M. le Secrétaire général, M. Degron enverra des renseignements plus complets sur ses Vignes que les Membres de la *Société* pourront également aller voir dans la bonne saison.

— M. A.-P. Kotliaroff écrit de Kiew (Russie), à la date du 20 novembre, pour demander des renseignements sur le *Stachys affinis* dont il désire entreprendre la culture. Il prie la *Société* de lui en procurer des tubercules ou de lui indiquer où il pourrait en acheter.

Colonisation. — Le R. P. Bichet, supérieur de la Mission de Sainte-Anne au Fernan-Vaz, remerciant la *Société* de la médaille qui lui a été décernée pour le dressage d'un jeune Eléphant d'Afrique, adresse quelques détails nouveaux sur cet animal. On est parvenu à l'atteler à une voiture et à le diriger avec des rênes fixées à la trompe, chose qui semble n'avoir jamais été faite jusqu'à présent. Le R. P. Bichet annonce l'envoi prochain d'un rapport d'ensemble sur l'œuvre de colonisation agricole poursuivie depuis près de vingt ans au Fernan-Vaz par la Mission de Sainte-Anne.

— M. V. Autran, chef d'exploration au Congo français, remercie la *Société* de la médaille qui lui a été décernée et annonce sa prochaine arrivée en France. Il enverra prochainement une série de documents réunis par ses soins et qui pourront intéresser la *Société*, surtout au point de vue de la botanique et de la colonisation.

— Le R. P. Camboué adresse d'Arivarinamo (Madagascar), à la date du 19 mai 1899, divers renseignements concernant, entre autres choses, l'emploi des Bœufs (Zébus) porteurs et l'élevage des Araignées productrices de soie. Le P. Camboué se plaint du manque de fourrages pour l'élevage du bétail et prie la *Société d'Acclimatation* de l'aider à répandre à Madagascar le Cactus inerme qui semble pouvoir fournir un fourrage des plus utiles dans les parties sèches de la colonie. Les documents ci-dessus seront publiés au *Bulletin*.

— M. Sarrazin, vétérinaire en second au Soudan, adresse un mémoire sur la production du Caoutchouc au Soudan français. — Renvoi à la Section coloniale (1).

— M. Escande, de la Mission protestante française, envoie de Fianarantsoa (Madagascar), à la date du 8 septembre 1899, divers renseignements sur les Plantes utiles ou ornementales dont il a pratiqué l'essai; il sollicite l'envoi de graines pouvant être cultivées avec quelques chances de succès.

— M. Paul Bourdarie (Mb) annonce, à la date du 5 novembre 1899, son prochain départ pour le Congo. Il vient d'accepter les fonctions de Secrétaire général de la Société des Sultanats du Haut-Oubangui. M. Bourdarie regrette de

(1) Le mémoire de M. Sarrazin, parvenu à la *Société* pendant les vacances a été soumis à la Commission de publication qui l'a fait insérer au *Bulletin*. Voir le volume de 1899.

ne pouvoir s'occuper désormais, avec toute l'activité qu'il eût désiré, de la domestication de l'Eléphant d'Afrique. Il ne cessera pas cependant de poursuivre sur place l'étude pratique de la question, et il espère que la *Société d'Acclimatation* voudra bien, de son côté, continuer l'œuvre d'utile propagande entreprise sous ses auspices. M. Bourdarie se tiendra, du reste, en rapport avec la *Société* et s'efforcera de lui envoyer tous les documents de nature à l'intéresser.

Cheptels, distribution de cocons, de graines, etc. — M. Paul Uginet (Mb) adresse un rapport sur l'acclimatation et l'élevage du Nandou en Normandie (Voir ci-dessus, page 1). Ses observations ont été faites sur des Oiseaux qu'il avait reçus en cheptel de la *Société*. L'élevage semblait devoir réussir lorsque l'un des deux Nandous fut victime d'un meurtre. Des malfaiteurs se sont introduits dans la propriété de M. Uginet à Penne-de-Pie, près Honfleur, et ont tué l'Oiseau au moyen d'une arme pointue. Un certificat du vétérinaire accompagne la lettre de M. Uginet. Ces documents seront publiés dans le *Bulletin*. L'Oiseau tué était une femelle. Elle avait déjà heureusement pondu un certain nombre d'œufs que le mâle a continué à couver.

— M. Kopperhorn offre à la *Société* un certain nombre de cocons d'*Attacus cynthia*. Ceux-ci ont été immédiatement distribués afin d'éviter des pertes regrettables par suite d'éclosions hâtives. M. le Secrétaire général en ayant offert un lot important à la Société entomologique de France, des remerciements sont envoyés à ce propos.

— M. Obscur, instituteur à Charenton, remercie également des cocons qui lui ont été adressés.

— Le laboratoire d'Entomologie du Museum d'Histoire naturelle en avait reçu un assez grand nombre, destinés à obtenir, pour la collection d'entomologie appliquée que M. le professeur Bouvier y organise actuellement, les diverses phases du développement de l'*Attacus cynthia*. M. Lesne écrit, à la date du 13 juillet, que l'élevage n'a pas réussi.

— La *Société* a reçu, le 1er septembre, de M. Rivière, Directeur du Jardin d'Essai d'Alger, un certain nombre de raquettes du véritable Cactus inerme. Plusieurs d'entre elles portaient des fruits à l'état de maturité. Ces échantillons, en

l'absence de M. Weber, membre du Conseil, qui avait bien voulu se charger d'en faire l'étude, ont été partagés entre M. Simon, horticulteur à Saint-Ouen, et M. Roland-Gosselin, délégué de la *Société* à Villefranche (Alpes-Maritimes). Grâce aux soins de ces Messieurs, M. le Dr Weber a pu se livrer ultérieurement à l'examen des spécimens, qui lui ont fourni les éléments d'un travail destiné à la *Société*.

— Les distributions de graines, toujours très actives, ont donné lieu à de nombreuses correspondances, tant pour les demandes que pour les remerciements. Ces lettres ne sauraient être résumées ici. Il convient, toutefois, de signaler les remerciements de M. le Dr Ballay, Gouverneur de la Guinée française, auquel la *Société* a pu remettre, lors de son départ pour la colonie, fin novembre 1899, un lot important de graines.

— M. le Ministre des Colonies remercie la *Société* de l'envoi d'une nombreuse collection de graines, provenant de diverses parties du monde et qui a été offerte au Jardin colonial de Nogent-sur-Marne.

— D'autre part, M. J. Dybowski, directeur de ce Jardin, remerciant également la *Société* de ces graines, propose de mettre les ressources spéciales de l'établissement à la disposition de la *Société* pour tirer le meilleur parti possible des envois qui lui sont adressés. Beaucoup de graines sont difficiles à faire germer et comme l'on s'occupe spécialement de la question au Jardin colonial, il serait sans doute possible d'y obtenir des résultats que n'atteindraient pas les amateurs.

— M. le Président de *Biarritz-Association* remercie des graines de *Pittosporum* dont une série lui a été adressée à titre gracieux.

Communications orales.

Présentation d'ouvrage. — M. Ch. Rivière, Directeur du Jardin d'Essai du Hamma à Alger, offre à la *Société* un volume intitulé : *Manuel pratique de l'Agriculture algérienne* qu'il vient de publier en collaboration avec M. Lecq, Inspecteur de l'Agriculture en Algérie. Dans cet ouvrage, qui ne comprend pas moins de 1200 pages, les auteurs se sont efforcés de donner un aperçu aussi complet que possible de l'Agriculture

dans l'Afrique du Nord. M. Rivière s'est plu à rendre hommage, en maintes circonstances, à la *Société d'Acclimatation* dont les travaux particulièrement actifs en Algérie, il y a une vingtaine d'années, ont beaucoup contribué à améliorer l'Agriculture dans ce pays et à empêcher des essais d'acclimatation qui n'auraient eu pour résultat que d'occasionner des dépenses inutiles.

M. le Président remercie M. Rivière et le félicite, ainsi que son collaborateur, d'avoir mené à bien cette œuvre importante dont la haute valeur sera appréciée non seulement en Algérie, mais encore dans tous les milieux où l'on s'intéresse au développement agricole des colonies.

— M. le Dr Maclaud (Mb), fait une communication sur l'élevage des Bœufs dans la Guinée française et au Fouta-Djalon. Ses observations ont été recueillies au cours de la dernière mission accomplie par lui dans ce pays et pendant le long séjour qu'il a fait à Konakry en qualité de médecin de l'hôpital. L'espèce du Fouta-Djalon n'est pas le Bœuf à bosse si répandu en Afrique. C'est un petit Bœuf dont le poids n'excède pas 250 kilos. La race paraît assez robuste, car elle a résisté à certaines épizooties très meurtrières et dont l'une a sévi en 1892. Pendant la saison des pluies, les habitants cantonnent le bétail sur les hauts plateaux où il trouve à se nourrir, mais pendant la saison sèche, l'herbe manque souvent et les animaux succombent en grand nombre; on ne donne de soins véritables qu'aux jeunes; il serait à désirer qu'une sélection fût faite parmi les reproducteurs. L'Administration qui acceptait des Bœufs en paiement de l'impôt s'était préoccupée d'en conserver un certain nombre et y était parvenue en les nourrissant de fourrages secs. Il semble résulter des faits qui viennent d'être exposés qu'un élevage rationnel aurait quelque chance de réussir dans la contrée d'où l'exportation pourrait se faire vers différents points de la côte, peut-être même aux Canaries et jusqu'en Europe.

M. le Président remercie M. le Dr Maclaud de sa communication et exprime l'espoir qu'il aura le loisir de la rédiger avant son prochain départ pour la Guinée.

— M. Charles Debreuil (Mb) annonce que la *Société* a pu obtenir d'un grand importateur, qui désire garder l'anonyme, des Tinamous roux en parfait état à un prix avantageux.

Ces Oiseaux pourront être laissés à 30 francs le couple aux Membres de la *Société d'Acclimatation*, mais à eux seulement.

M. le Secrétaire général dit que cette communication sera transmise sans retard par la voie du Journal à tous les Membres de la *Société* dont beaucoup se hâteront certainement d'en profiter.

— M. Paul Chappellier (Mb) présente les produits de ses dernières cultures d'Ignames et insiste particulièrement sur les résultats qu'il a obtenus par la culture de tubercules envoyés de Marseille par M. Heckel. Les résultats ne sont pas satisfaisants, les tubercules ayant une fâcheuse tendance à reprendre leur allongement primitif, M. Debreuil avait bien voulu cultiver dans sa propriété de Melun l'un des échantillons venus de Marseille. Les résultats obtenus par lui sont identiques à ceux constatés par M. Chappellier dans l'Orléanais. La communication de M. Chappellier sera insérée au *Bulletin*.

— Au nom de M. Roland-Gosselin (Mb), lecture est donnée d'une communication sur les propriétés ignifuges des *Opuntia*. Des expériences ont été faites chez lui à Villefranche-sur-Mer, en présence d'une Commission militaire, pour se rendre compte de la protection que peuvent donner autour d'une poudrière des haies épaisses de Cactées. Le compte rendu de ces expériences, dont le résultat semble des plus favorables, est exposé avec détails par M. Roland Gosselin dont le mémoire sera publié *in extenso*.

— M. Clément, président de la Section d'Entomologie, présente diverses observations concernant les Bombyciens sericigènes, l'*Attacus* (*Faidherbea bauhiniæ*) du Sénégal et l'*A. cynthia*, dont les cocons lui ont été remis par la *Société*. La note de M. Clément sera publiée au *Bulletin*.

— M. le Dr Weber communique le résultat de ses études sur le Cactus inerme, études faites en grande partie d'après les échantillons envoyés par M. Rivière et dont il a été question plus haut. La communication de M. Weber sera insérée au *Bulletin* (voir ci-dessus, page 5).

— M. Charles Rivière relate un certain nombre de faits observés au Jardin d'Essai du Hamma pendant l'été de 1899 et qui résultent de la température exceptionnelle de cette

saison. C'est ainsi qu'un jour à midi, le thermomètre, exposé au soleil, atteignait 68°; la température, à une profondeur de 0m30 dans le sol, était de 38°. Les expériences faites sur les Bananiers ont montré que la température de la sève atteignait chez ces végétaux jusqu'à 38°. Le Caféier a fleuri, mais les fleurs n'ont pu être fécondées à cause de la violence du sirocco. Des dattes sont arrivées à maturité au mois de novembre. Malheureusement ces chaleurs intenses ont eu des résultats désastreux sur certaines plantes. Des Bananiers, par exemple, en plein développement, ont été tués par ces chaleurs.

La floraison d'un Bambou (*Bambusa spinosa*) cultivé depuis longtemps à Alger a pu être observée pour la première fois. Une particularité qui a sans doute contribué à empêcher d'apercevoir plus tôt les inflorescences de cette espèce, c'est que celles-ci se montrent très bas sur la souche même au lieu d'apparaître sur les tiges. M. Rivière signale en passant l'utilité que pourrait avoir le *B. spinosa* au point de vue des clôtures et même de la défense militaire. Sa végétation inextricable et ses fortes épines permettraient d'en faire des haies infranchissables.

Pour le Secrétaire des séances empêché,

JULES DE GUERNE,

Secrétaire général.

EXTRAITS DE LA CORRESPONDANCE.

MEURTRE D'UN NANDOU.

Pennedepie, par Honfleur, le 2 juillet 1899.

Monsieur le Secrétaire général,

Un acte de la dernière méchanceté a été commis chez moi, jeudi 29 juin, entre six et sept heures du soir; on a pénétré dans ma propriété et, au moyen d'une arme pointue, on a tué la femelle Nandou que la *Société d'Acclimatation* m'avait confiée. Ci-inclus le certificat du vétérinaire qui a pratiqué l'autopsie. Plainte a été portée à la gendarmerie du canton afin de découvrir la brute qui a commis ce méfait.

De plus, j'offre, par l'intermédiaire du journal de la localité, une

prime de cent francs à la personne qui fera connaître le ou les coupables.

Il est regrettable, pour mes travaux d'acclimatation, que cet acte inqualifiable ait été commis car, comme vous pourrez vous en rendre compte par le rapport que je vous adresse (1), j'ai complètement réussi à élever les Nandous d'une façon pratique, et, si la reproduction était assurée, ces animaux pourraient devenir très utiles et d'un élevage très rémunérateur.

La femelle Nandou avait pondu quatorze œufs; onze sont en incubation sous le mâle, mais je ne sais si, par suite de la mort de la femelle, celui-ci pourra continuer l'incubation jusqu'au 4 août, époque à laquelle doit avoir lieu l'éclosion.

Veuillez agréer, etc.

PAUL UGINET.

G. VENTRILLON
MÉDECIN-VÉTÉRINAIRE
Honfleur.

—

Je soussigné, certifie avoir procédé hier à l'autopsie d'un Nandou femelle, chez M. Paul Uginet, rentier à la Planche-de-Pierre, commune de Pennedepie, canton d'Honfleur. L'animal présentait au tiers supérieur de la cuisse gauche une blessure du diamètre d'un demi-centimètre environ sur une profondeur de dix centimètres, causée par un instrument pointu (canne à épée, tiers-point, etc.). L'artère et le nerf fémoral étaient sectionnés. Le Nandou est mort par suite de l'hémorragie considérable qui a suivi l'accident.

Fait à Honfleur, le 30 juin 1899.

Signé : G. VENTRILLON.

EXTRAITS ET ANALYSES.

LE DRESSAGE DE L'ÉLÉPHANT (2).

par P. HACHET-SOUPLET.

I

Historique.

Outre les Eléphants de combat qu'on lançait contre les prisonniers de guerre et qu'on faisait se battre avec des Taureaux et des bêtes

(1) Voir ci-dessus, page 1.

(2) L'intérêt particulier que les Membres de la *Société d'Acclimatation* et le public témoignent depuis quelque temps à tout ce qui concerne les Eléphants

féroces, Rome vit des Eléphants dressés et même fort bien dressés, d'après la relation de Pline : « Dans les combats de gladiateurs que donna Germanicus, les Eléphants, dit-il, exécutèrent des mouvements grossiers ressemblant à une sorte de danse ; leurs exercices ordinaires étaient de jeter dans les airs des armes que le vent ne pouvait détourner, de figurer entre eux des attaques de gladiateurs et de se livrer aux ébats folâtres de la pyrrhique ; puis ils marchèrent sur la corde tendue ; quatre Eléphants en emportaient dans une litière un cinquième représentant une nouvelle accouchée et dans des salles pleines de peuple, ils allèrent prendre place à table, en marchant à travers les lits avec tant de ménagements qu'ils ne touchèrent aucun des buveurs. Il est très curieux de les voir aller de bas en haut sur des cordes (2), mais ce qui l'est encore davantage c'est de les voir aller de haut en bas ; Mercianus, trois fois Consul, rapporte qu'un Eléphant avait appris à tracer les caractères grecs et qu'on lui faisait écrire en cette langue ces mots-ci : C'est moi qui ai écrit ces mots et consacré les dépouilles celtiques. »

Au moyen âge, quelques Eléphants furent amenés en Europe ; nous n'avons pas de renseignements bien précis sur leurs talents ; on sait seulement qu'ils se mettaient à genoux devant leur cornac et se baissaient pour permettre qu'on escaladât leur montagne, ce qui émerveillait le peuple. Le Calife Haroun-al-Raschid envoya un bel Eléphant à Charlemagne en 802 ; il répondait au nom d'*Abulabas ;* il mourut en 810, disent les annalistes. Saint-Louis offrit un Eléphant à Henri III d'Angleterre, en 1255. M. Delisle a communiqué dernièrement à l'Académie des Inscriptions deux mandements d'Henri IV ayant trait à un Pachyderme amené des Indes et entretenu à Dieppe aux frais du bureau des Trésoriers de France. Cet animal resta un an en France, puis fut offert par le Roi en 1592 à Elisabeth d'Angleterre. Citons encore l'Eléphant de Cremone amené par Frédéric II qui le tenait du prêtre Jean. Les premiers Eléphants dressés apparaissent à peu près en même temps en Angleterre et en France aux foires de 1771 et de 1772. Laurent Franconi en a montré deux aux Parisiens : *Baba* et *Kaouny*.

A notre époque les plus habiles dresseurs de Proboscidiens, outre les bateleurs Indiens, sont les Lockart, d'anciens clowns qui ont longtemps travaillé dans les Indes, et les nombreux employés du grand marchand d'animaux de Hambourg : William Hagenbeck.

nous engage à reproduire le présent article. Il est extrait d'un livre publié par la Maison Didot, 56, rue Jacob à Paris, et intitulé *Le dressage des animaux*. Les figures qui en illustrent le texte nous ont été obligeamment communiquées par l'éditeur. (*Rédaction.*)

(2) A vrai dire, je crois que les cordes employées pour leurs équilibres étaient de solides poutres, qui, de très loin, dans les vastes arènes antiques, ne paraissaient pas aussi grosses qu'elles l'étaient réellement.

II

Théorie et pratique.

Ceux qui écrivent sur les bêtes ont en général le petit travers de les

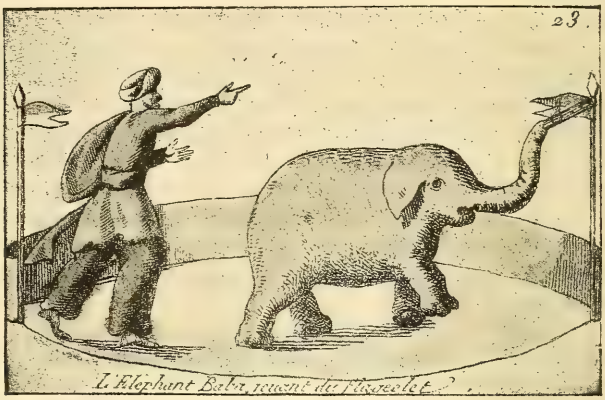


Fig. 1. — Eléphant présenté par Laurent Franconi.
(D'après une gravure du XVIIIe siècle).

montrer plus belles ou plus laides, plus intelligentes ou plus étranges qu'elles ne le sont réellement, cela à seule fin de les rendre éminem-

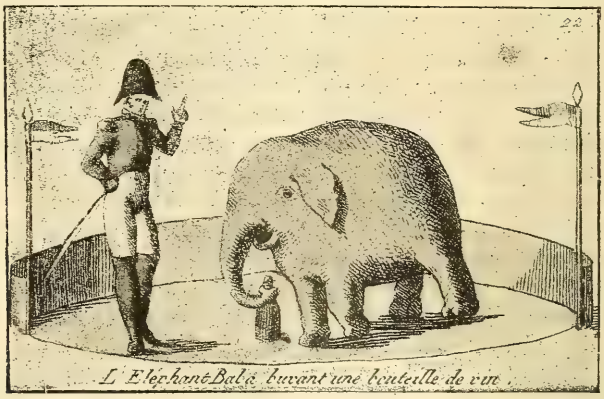


Fig. 2. — Le même Eléphant dans un autre exercice.

ment intéressantes et particulièrement dignes d'être peintes. Quand il s'agit de l'intelligence des espèces inférieures, l'abus de ce procédé est

visible, mais lorsqu'il est question des animaux supérieurs, on risque beaucoup moins d'être démenti; il semble en effet que rien ne soit impossible de la part du Chien, du Singe ou de l'Eléphant. Certes, l'histoire anecdotique de ce dernier est riche en épisodes! On peut la lire dans les travaux de M. Romanes et nous n'avons pas l'intention de la recommencer; il nous suffira de rappeler qu'après le Singe et le Chien, les grands Pachydermes indiens (1) sont les animaux qui offrent le plus de ressources au dresseur.

Le développement de leur intelligence est dû certainement au grand développement de leur nez; on a pu dire, à juste raison, qu'ils ont « le nez dans la main »; la trompe n'est-elle pas une sorte de main? Elle s'enroule autour des objets, les palpe, les retourne, transmet au cerveau des renseignements sûrs, confirme et complète les impressions fournies par les autres sens, régularise enfin le jugement, en permettant à la bête de coordonner ses idées et de leur comparer la réalité des choses.

L'habileté de l'Eléphant à utiliser sa trompe est merveilleuse; avec elle, il sait défaire le nœud d'une corde. Que dis-je? Il peut jongler. M. Thomas Anquetil a raconté qu'on lui fit voir près des mines d'Ava, un Pachyderme d'une adresse surprenante; à cinquante pas, il ne manquait jamais le Palmier latanier contre lequel on l'avait exercé à lancer des pierres. Ensuite prenant plusieurs anneaux de fer, il les jetait en l'air et les recevait au bout de sa trompe, comme le batonniste que l'on rencontrait autrefois sur les places de Paris le faisait avec sa canne. Enfin, il débouchait admirablement une bouteille de *Soda-water*. Il est donc bien établi qu'une trompe peut être aussi souple qu'une main et cette constatation suffit à expliquer l'intelligence admirable du plus gros des Quadrupèdes.

L'Eléphant sauvage s'apprivoise très vite. S'il est, au début, un peu turbulent, on le prive de nourriture pendant quelques jours, il ne tarde pas à composer.

Cet animal si différent du Chien par sa forme et son genre de vie, se dresse cependant par l'application de la même théorie. En général, il obéit aux signes, il comprend la mimique, on peut donc le *persuader* d'exécuter certains exercices, il suffit ensuite de les lui faire répéter jusqu'à ce qu'il finisse par les exécuter au commandement, comme en rêve, avec un entier abandon de la volonté. On le dressera, de cette façon à monter sur une cuve retournée, à se coucher, à souffler dans une trompette, à s'asseoir devant une table servie, à sonner le garçon d'hôtel, à faire partir un coup de pistolet, à tourner la manivelle d'un orgue de Barbarie, à passer sur des bouteilles de bois munies de petites plates-formes, etc. Ce sont là les exercices classiques de nos jours.

(1) On a dressé des Eléphants d'Afrique mais non sans de grandes difficultés. En effet, quoi qu'on en ait dit, cet Eléphant est bien moins doué que l'autre, toute question d'élevage mise à part.

Il est bien évident qu'il peut se trouver que la bête refuse d'obéir à certaines injonctions, dans ce cas, et aussi pour obtenir des mouvements qu'il est impossible d'expliquer par des gestes, on a recours à la correction, comme, dans les mêmes circonstances, on en use avec le Chien et le Singe. M. J. Romanes raconte d'après Sir E. Tennant que, fréquemment, les Eléphants de l'Inde se couchent par terre et meurent quand, pour la première fois, on veut leur imposer le harnais. Les indigènes disent alors que « le cœur des captifs s'est brisé ». Le fait est peut-être exact pour les animaux tout récemment capturés ; mais rien de semblable n'est jamais arrivé à ma connaissance dans un cirque, quand un cornac sévit contre un Eléphant ; je n'ai jamais eu le spectacle cruel de ce désespoir muet ; en revanche, j'ai assisté à de belles colères. Celle du Pachyderme de la foire de Noventa Vizentina demeurera tristement célèbre. Son cornac, un Wurtembergeois du nom de Bauer, venait de le corriger assez brutalement, quand la bête le saisit avec sa trompe et le lança contre un des montants de la baraque. Bauer fut tué sur le coup. L'Eléphant s'acharna sur son cadavre avec une fureur épouvantable, sa colère dura plusieurs heures ; personne n'osait approcher de ce démon qui menaçait de démolir la ménagerie ; on ne voulait pas tirer sur lui de peur de redoubler sa rage si la première décharge ne le tuait point ; enfin on pensa à l'empoisonner avec de la strychnine. Nous sommes loin de la poétique et touchante aventure du « cœur brisé ».

Y a-t-il une méthode réglée de correction pour l'Eléphant ? J'avoue que j'ai vu employer des procédés bien différents et cela sans surprise, car nous avons l'exemple du Cheval, dont le dressage, bien qu'ayant fait l'objet d'un nombre incommensurable de travaux souvent remarquables, est cependant loin d'être fixé. Je vais donc, sans légiférer, me contenter de rapporter ce que j'ai vu le plus fréquemment ; comme le but a été souvent atteint sous mes yeux, il faut bien en conclure que les moyens employés avaient du bon.

La plupart des dresseurs s'arment de grands crochets en fer assez pointus et s'en servent comme de gaffes pour manier cette masse de chair énorme qu'on appelle un Eléphant ; d'autre part, des bâtons, munis de pointes d'acier, servant à piquer la bête aux bons endroits, particulièrement dans le cou et sous l'oreille, à cet endroit, on entretient presque toujours une plaie saignante. La lèvre inférieure qui est longue et pend assez stupidement quand l'animal renverse sa trompe sur sa tête était tout indiquée pour recevoir un appareil analogue à ceux que l'on met aux Chevaux difficiles lorsqu'on les tond. Les jambes sont munies de cercles à pointes intérieures auxquels sont attachées des cordes

Menacés d'un pareil arsenal renouvelé de l'Inquisition, les malheureux Eléphants ont tout bénéfice à composer. C'est ce qu'ils finissent du reste par faire après quelques accès de rage plus ou moins périlleux

pour le cornac. Par la correction, on arrive à leur apprendre les principaux mouvements des Chevaux, la valse, le pas espagnol etc., on leur apprend même la cabrade, comme à de simples Chevaux arabes.

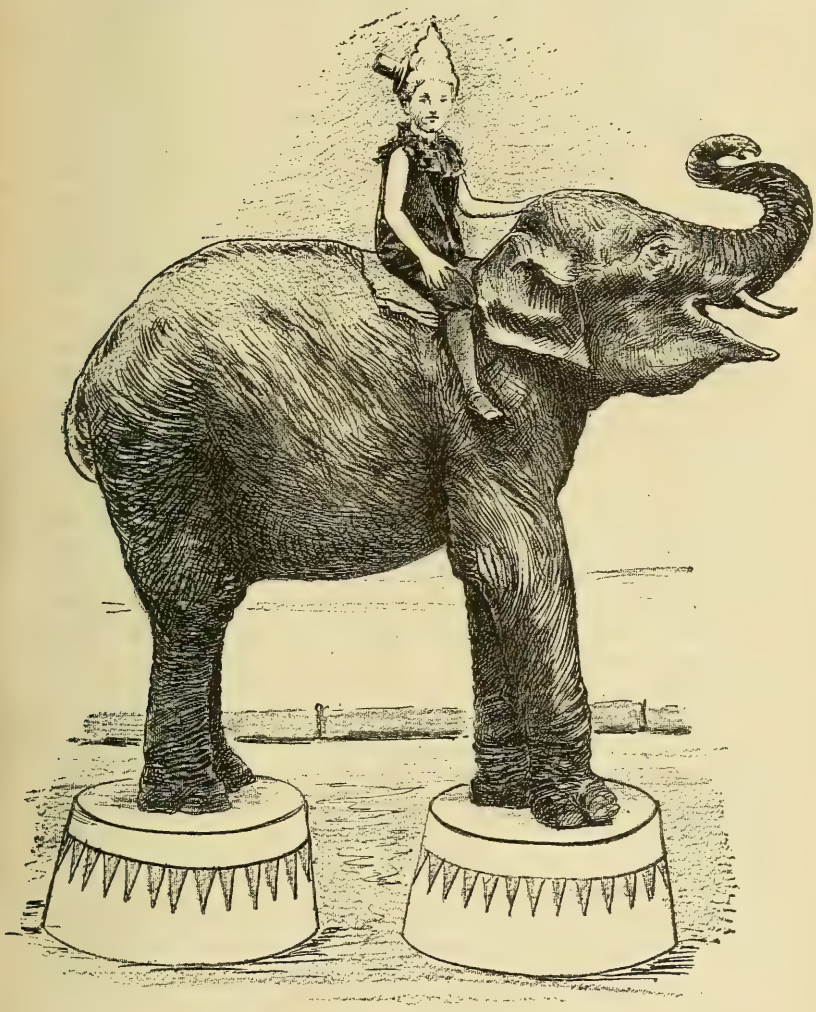


Fig. 3. — L'Eléphant *Selim*, monté par Miss Stéphanie.

C'est quelquefois une rude besogne, mais, le résultat une fois acquis, la bête sur ses larges pieds de derrière a une assiette admirable. J'ai vu réussir ce dressage avec une sorte de caveçon compliqué : l'animal savait déjà *faire le beau*, à l'instar d'un Caniche, on le poussait en avant

et, en faisant agir le caveçon, on l'empêchait autant que possible, de poser les pieds de devant sur le sol.

Il ne faut pas trop s'émerveiller de la délicatesse des Eléphants qui enjambent leur dresseur couché par terre ; c'est en effet presque toujours en leur piquant la plante des pieds qu'on les a forcés, à prendre ces précautions *personnelles*.

Les numéros d'Eléphants se sont multipliés dans une grande proportion, depuis une quinzaine d'années, c'est-à-dire depuis l'apparition dans nos cirques de ceux présentés par les frères Lockart. La plupart de ces numéros sont un peu uniformes et trop visiblement copiés sur le même modèle. Il faut, pour qu'ils ne deviennent pas tout à fait ennuyeux, que la manœuvre des appareils soit admirablement réglée et que les servants l'exécutent aussi rapidement que ponctuellement, autrement, le poids des cuves et de ces poutres et leur volume deviendraient une cause de lenteur insupportable.

On a essayé, ces dernières années, de raffiner sur le dressage classique et nous devons ici tresser une couronne d'immortelles à William Hagenbeck qui, le premier, a fait monter un Eléphant sur un tricycle et aussi, au nègre Thompson qui place dans la bouche de deux de ses monstrueux élèves les extrémités d'une corde sur laquelle il monte et se tient en équilibre.

Ce qui « perd le métier » de dresseur d'Eléphants, c'est l'exhibition de *Gypsys* et de *Babas* nullement dressés dans les pièces à grand spectacle plus ou moins inspirées de Jules Verne. La curiosité des spectateurs en est émoussée et les directeurs de cirque sentent bien que les frais énormes d'un *numéro* d'Eléphants ne sont plus que difficilement compensés par l'empressement du public à venir applaudir les Pachydermes savants.

Savez-vous quels sont les plus recherchés ? Ce sont les nains. La revue l'*Artiste*, feuille allemande qui sert d'organe aux acrobates et aux dresseurs est remplie depuis quelque temps de réclames pompeuses qui toutes annoncent : « Les plus petits Eléphants du monde ». On les exhibe avec des Poneys et des Chiens « pour faire ressortir leur petite taille » dit-on. Or, ce calcul est plutôt un joli contresens puisqu'il détruit le contraste.

Ajoutons que nombre de ces nains sont destinés à grandir ; cependant quelques-uns — monstres décadents — sont d'authentiques Tom-Pouces (1).

(1) P. Hachet-Souplet, *Le dressage des animaux*, p. 131-139.

Indice décimal.
506
581.52
591.52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

47e ANNÉE

FÉVRIER 1900

SOMMAIRE

Dr TROUESSART. — Les Mammifères à acclimater et à domestiquer en France et dans les Colonies françaises 33
A. L. CLÉMENT. — Remarques sur des éducations d'*Attacus banhiniæ et cynthia* 53
R. P. CAMBONE. — Travaux de colonisation agricole à Madagascar 55

Extraits de la correspondance :

Progrès du dressage d'un Eléphant d'Afrique au Fernan-Vaz 57
Le *Lophyrus pini*, Hyménoptère nuisible aux Pins ; moyens de le détruire 58
Envoi de graines au Jardin colonial par la *Société d'Acclimatation* 58

Extraits et analyses :

Sur l'emploi des Bœufs porteurs à Madagascar 60
La culture du Figuier en Grèce 62

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
41, RUE DE LILLE, 41
PARIS
ET A LA LIBRAIRIE CERF, 12, RUE SAINTE-ANNE

Le Bulletin paraît tous les mois

CRÉSYL-JEYES

Ni Corrosif

Ni Vénéneux

DÉSINFECTANT
ANTISEPTIQUE

Le seul joignant à son Efficacité, *scientifiquement démontrée,* l'immense avantage de n'être ni **Toxique ni Corrosif.**

Hémostatique et **Styptique puissant.**

Adopté par les Ecoles Nationales Vétérinaires, le Service de Santé de l'Armée, la Préfecture de la Seine et la plupart des Services d'Hygiène et de Désinfection des Départements.

Reconnu indispensable dans la pratique vétérinaire.

Envoi franco sur demande de Rapports scientifiques et Prospectus :

SOCIÉTÉ FRANÇAISE de PRODUITS SANITAIRES et ANTISEPTIQUES

35, Rue des Francs-Bourgeois (ci-devant 31, Rue des Petites-Ecuries), *Paris.*

ET CHEZ TOUS LES DROGUISTES ET PHARMACIENS.

Pour éviter les nombreuses Contrefaçons exiger rigoureusement sur tous les emballages les Marques, Cachets et le Nom CRÉSYL-JEYES.

Maison fondée en 1872

Plus de 400 Médailles et 12 Prix d'honneur
Médaille d'or, Prix d'ensemble, Paris 1889

VOITELLIER à MANTES (S.-&-O.

COUVEUSES
ARTIFICIELLES

MATÉRIEL D'ÉLEVAGE

Volailles de Race

ŒUFS A COUVER

Race pure de Houdan 0,25

CHIENS de chasse dressés.

Envoi franco du Catalogue illustré.

MAISON A PARIS
4 Pl. du Théâtre-Français

Lits, Fauteuils, Voitures et Appareils Mécaniques

Pour MALADES et BLESSÉS

DUPONT

Fabt breveté s.g.d.g.
Fournisseur des Hôpitaux
à **PARIS**
10, Rue Hautefeuille
au coin de la rue Serpente
(près l'Ecole-de-Médecine)

VOITURE
mue au moyen de 1 ou 2 leviers.

Les plus hautes Récompenses
aux Expos Françaises et Etrangères.

Sur demande envoi franco du Catalogue — *TÉLÉPHONE*

EAU MINÉRALE GAZEUSE, déclarée d'INTERET PUBLIC *(Décret du 7 Avril 1886)*

BUSSANG

ANEMIE, GASTRALGIE, COLIQUES NEPHRÉTIQUES, GRAVELLE, ARTHRITISME
RECONSTITUANTE, indiquée dans **toutes** les **CONVALESCENCES**

LES
MAMMIFÈRES A ACCLIMATER OU A DOMESTIQUER
EN FRANCE OU DANS LES COLONIES FRANÇAISES

Conférence faite à la Société d'Acclimatation
le 12 janvier 1899

par le Dr TROUESSART,
Vice-Président de la Section des Mammifères (1).

MESDAMES, MESSIEURS,

Il peut paraître superflu de vanter, dans cette enceinte, les bienfaits de l'Acclimatation. Cependant, à côté des Membres de notre *Sociélé* qui me font aujourd'hui l'honneur de m'entendre et qui sont tous familiers avec les questions qui constituent l'objet journalier de nos études, il est peut-être d'autres personnes qui viennent ici pour la première fois et qui, n'ayant pas eu l'occasion de raisonner sur cet objet, hésiteront sans doute à admettre qu'il soit encore utile, je dirai même nécessaire, à notre époque, d'acclimater et de domestiquer des animaux. C'est pour elles que je crois devoir entrer dans quelques considérations préliminaires que je ne ferai, d'ailleurs, qu'effleurer.

En voyant, dans cette fin de siècle, l'énorme développement pris par les machines, on est tenté de croire que l'homme, grâce à son intelligence, est en état de se passer des productions de la Nature. Rien n'est plus faux cependant, et si l'on veut se donner la peine d'y réfléchir un instant, on sera forcé de reconnaître qu'en faisant fonctionner ces machines, l'homme *ne fait qu'utiliser* SOUS UNE AUTRE FORME *les productions et les forces de la Nature*. J'ajouterai qu'il ne le fait pas toujours sous la forme la plus économique au point de vue de l'équilibre général de ces productions et de ces forces.

(1) Voir *Bulletin* 1899, page 169, l'allocution prononcée par M. A. Milne-Edwards (de l'Institut), directeur du Muséum d'Histoire naturelle, à l'ouverture de cette conférence.

Que voyons-nous, en effet, autour de nous? Les chemins de fer et les automobiles tendent partout à remplacer le Cheval, cette force animée dont le nom restera, quand même, attaché à l'unité de force. Mais ces véhicules variés consomment du charbon de terre, du pétrole, de l'électricité, c'est-à-dire sous une forme plus ou moins déguisée, des produits naturels emmagasinés dans le sol et dont les statisticiens nous prédisent déjà, à brève échéance, l'épuisement total. Que rendent-ils en échange, leur travail terminé? Fort peu de chose : quelques cendres, un peu de vapeur et de fumée. Enfin, la machine elle-même s'use et nécessite, de la part de l'homme, un nouvel effort, un nouveau travail, une nouvelle dépense pour la remplacer. Tout autre est le rôle de l'animal vivant dans l'économie générale de la Nature. Le Cheval, puisque c'est lui surtout qui est en cause, n'a besoin que de l'herbe de nos campagnes, et cette herbe ne fera défaut que lorsque le soleil cessera de réchauffer notre globe. Le Cheval se reproduit de lui-même et ses descendants perpétuent sa force. Enfin, il fournit un fumier précieux qui rend au sol les matières minérales dont ce sol a besoin pour nourrir les plantes dont l'animal, à son tour, se nourrit. C'est donc à tort que des esprits superficiels ont cru pouvoir prédire *la fin du Cheval*, qui, même à côté des machines, trouvera toujours son utilité et son emploi.

Mais soyons de notre temps; admettons la supériorité de l'automobile sur le Cheval, et passons à un autre de nos animaux domestiques, le Bœuf, qui nous est plus utile encore, puisqu'il forme, avec le pain, la base de notre alimentation. Ici, la vérité de ce que je disais tout à l'heure éclate plus manifestement encore. Je ne sache pas, en effet, que nos chimistes, malgré leur science, aient réussi à fabriquer de toute pièce, c'est-à-dire, bien entendu, au moyen de matières purement minérales, un morceau de chair, un morceau de viande. Et dussent-ils réaliser un jour cette utopie, que la Nature montrerait encore sa supériorité en fabriquant cette précieuse substance d'une façon beaucoup plus pratique, beaucoup plus économique à tous les points de vue, par l'entremise de l'animal vivant.

Or, vous le savez comme moi, les animaux de boucherie, si nombreux qu'ils soient dans un pays agricole comme la France, sont cependant insuffisants pour que l'on puisse

affirmer que tous les habitants de ce pays sont à même de manger, chaque jour, seulement quelques grammes de viande. Le prix seul de cette viande, qui augmente d'année en année, suffit pour le prouver. La France ne suffit pas à sa propre consommation, puisqu'elle importe annuellement 200,000 têtes de gros bétail, et cependant elle ne produit pas tout ce qu'elle pourrait produire. L'Angleterre possède vingt-sept bœufs par kilomètre carré, tandis que la France, dont le sol est tout aussi fertile, n'en a que vingt-un pour la même surface. Nous pourrions donc augmenter, sans inconvénient, notre production de près d'un quart. Notez, en passant, que le paysan, l'agriculteur, qui produit cette viande de boucherie, est celui qui en mange le moins.

A défaut des animaux domestiques, les animaux sauvages de notre pays nous offrent-ils des ressources pour notre alimentation? Vous savez tous qu'il n'en est rien. Chaque année, les doléances des chasseurs nous prouvent toute l'étendue du mal. Le gibier est devenu si rare dans nos campagnes et nos forêts que, malgré le prix élevé de cette marchandise, on importe annuellement, en France, pour 6,000,000 de francs (six millions) de gibier étranger. C'est bien là un aliment de luxe.

Ces considérations, absolument topiques, suffisent, je crois, pour vous montrer tout l'intérêt qui s'attache à l'acclimatation et à la domestication d'animaux exotiques susceptibles d'augmenter nos ressources alimentaires. Mais avant d'aller plus loin, je dois répondre à deux objections que l'on est, peut-être, sur le point de me faire.

Au lieu d'introduire de nouvelles espèces, plus ou moins difficiles à acclimater, ne vaudrait-il pas mieux chercher simplement à augmenter et à améliorer la production des races domestiques que nous possédons déjà? — Cette introduction de nouvelles espèces n'est-elle pas, en outre, de nature à nuire au développement de nos espèces indigènes ou de nos races domestiques?

A la première objection, je répondrai que nous sommes absolument d'accord. Mais améliorer nos races domestiques, c'est faire de la *Zootechnie*, et bien que la *Société d'Acclimatation* ait souvent l'occasion de s'occuper de cette science, qu'elle est loin de dédaigner, nous sommes forcés de convenir qu'elle sort un peu de notre programme. Par contre, les deux

sciences se donnent la main ou se confondent lorsqu'il s'agit d'introduire des races domestiques exotiques qui, par leur croisement avec nos races indigènes, améliorent ou régénèrent la production de ces races. Est-il besoin de vous rappeler le Cheval arabe qui, importé en Europe, est devenu la souche du Cheval anglais de pur-sang, qui lui-même sert constamment à l'amélioration de nos races indigènes; le Mouton mérinos importé d'Espagne; la Chèvre de Cachemire importée d'Asie, et d'autres encore qu'il serait facile de vous citer?

A la seconde objection, je dirai qu'en ce qui concerne les animaux domestiques, les quelques exemples que je viens de rappeler prouvent surabondamment que les races importées, *en connaissance de cause*, ne peuvent nuire aux races indigènes, pourvu, bien entendu, que l'on dirige les croisements conformément aux règles de la Zootechnie. En ce qui concerne les animaux sauvages, la pénurie de nos forêts ne laisse-t-elle pas le champ libre à toutes les entreprises? Et d'ailleurs, en cherchant à augmenter le nombre des représentants de notre faune, nous aurons soin d'imiter la Nature qui partout nous montre une admirable variété, tout en évitant cette concurrence, cette *lutte pour la vie*, qui résulte de la présence, dans une même faune, d'espèces trop semblables.

Même à notre époque, où la faune est singulièrement diminuée, ne voyons-nous pas deux espèces de Cerfs, le grand Cerf et le Chevreuil, sans parler du Daim, vivre en bonne intelligence dans nos forêts, sans doute parce qu'ils n'ont pas exactement la même taille, les mêmes habitudes, la même nourriture? Sans remonter au delà de l'époque historique, nous voyons qu'au temps de Jules César, cette faune comprenait, en outre, l'Elan (*Cervus alces*) et deux grands Bœufs sauvages, l'Urus (*Bos primigenius*) et l'Aurochs (*Bison europœus*), qui n'ont disparu, selon toute probabilité, qu'en raison de la chasse qu'on leur a faite. Malgré le déboisement du sol, il y a place encore, dans nos forêts, pour une grande variété de gibier.

Et ce que je viens de dire des animaux sauvages peut s'appliquer, sur une moindre échelle, aux animaux domestiques. Sans doute le nombre de têtes de bétail que l'on peut élever sur l'étendue d'une ferme est forcément limité et proportionné à cette étendue. Mais lorsque le nombre des Bœufs aura atteint le chiffre qui ne peut être dépassé, il y aura place

encore pour des Moutons qui trouvent à se nourrir là où les Bœufs ont déjà passé. Le Porc, dont la nourriture est différente, aura sa place à part et sera souvent la seule viande de boucherie que se permette l'agriculteur. La Chèvre trouvera sa pâture sur les terrains incultes que dédaigne le Mouton; l'Ane et le Mulet remplaceront le Cheval dans les contrées arides et montagneuses et se contenteront d'une nourriture plus frugale. La variété des élevages est donc ici, comme dans les forêts, une source de richesse, un moyen d'utiliser toutes les productions que la Nature dispense à peu de frais.

Je crois en avoir assez dit pour légitimer les tentatives d'acclimatation et de domestication dont je désire vous parler. Arrêtons-nous un instant aux moyens pratiques qui les rendent possibles ou les facilitent.

Je dirai peu de choses sur le choix des animaux à acclimater. L'observation des espèces plus ou moins nombreuses qui vivent dans les ménageries ou dans les jardins zoologiques, permet de fixer ce choix sur celles qui montrent le plus d'aptitude à s'acclimater et qui présentent le plus d'utilité, au point de vue qui nous occupe.

La manière de se les procurer ne doit pas nous arrêter davantage. Il existe dans les grands ports de mer, à Hambourg, à Londres, à Marseille, des marchands d'animaux vivants qui servent généralement d'intermédiaires entre les pays d'origine et les établissements publics ou privés qui se proposent d'acclimater des animaux exotiques. Ceux-ci, à leur tour, peuvent servir de pépinières et céder ou échanger leurs produits contre ceux des établissements similaires. En général les animaux encore jeunes, mais n'ayant plus besoin des soins de leurs parents, s'acclimatent et se plient mieux à la domesticité que les adultes. Il est encore préférable d'avoir des animaux nés dans le pays où l'on veut les acclimater, ou tout au moins nés en captivité, quand il est possible de s'en procurer, car ceux-ci peuvent être considérés déjà comme à demi acclimatés, ou comme plus faciles à domestiquer.

La domestication de presque tous nos animaux domestiques remonte à l'époque préhistorique, alors que l'homme, encore à demi-sauvage, n'appliquait aucune règle fixe à l'élevage des animaux dont il s'entourait pour en tirer profit plus facilement et plus régulièrement que de ceux qu'il tuait à la

chasse. Aujourd'hui, que nous bénéficions de l'expérience des siècles passés, que nous possédons en outre la science et tous les perfectionnements que procure la civilisation moderne, il serait étonnant que nous ne puissions réussir aussi bien, sinon mieux, que nos ancêtres de l'âge de pierre. Les exemples que je vous ai déjà cités, ceux que nous voyons tous les jours dans nos Jardins zoologiques, prouvent que l'acclimatation et la domestication des animaux sont choses relativement faciles.

En règle générale on peut dire que l'acclimatation sera beaucoup plus rapide lorsque l'animal aura été préalablement domestiqué dans son pays d'origine. L'Éléphant, le Chameau, le Lama, le Cobaye (ou Cochon d'Inde), sont des exemples de ce fait dont les fournisseurs ordinaires de nos ménageries ont fait leur profit. Il est rare, aujourd'hui, qu'ils transportent immédiatement en Europe des animaux sauvages récemment capturés ; ils ont soin de les habituer à la captivité, qui est la première forme de la domesticité, en les gardant quelques mois à terre dans le port d'où ils doivent être embarqués pour leur destination nouvelle.

Supposons maintenant l'animal, ou mieux le couple d'animaux nécessaire pour acclimater une espèce, transporté dans notre pays ; examinons les soins qu'il conviendra de lui donner.

L'art de soigner les animaux dans les ménageries est d'origine récente. Au siècle dernier, les animaux exotiques que l'on conservait vivants, n'étaient qu'un objet de vaine curiosité; on les considérait comme destinés fatalement à périr, et l'on n'avait même pas l'idée ou le désir de les faire se reproduire. Les soins qu'on leur donnait se ressentaient singulièrement de cette indifférence.

Mais lorsque l'idée d'acclimater ces animaux eut fait quelques progrès, lorsque l'on se fut aperçu qu'avec la moitié des soins que l'on donne à un Cheval ou à un Chien de luxe, ces animaux vivaient et prospéraient sous un climat très différent de celui de leur pays d'origine; lorsqu'on les eut vu se reproduire sans difficulté et leurs produits s'élever comme ceux de nos animaux domestiques, l'opinion changea et l'on reconnut l'avantage que l'on peut tirer de cet élevage pourvu que l'on se donne la peine de s'en occuper sérieusement.

L'expérience a détruit certains préjugés qui existaient autrefois. On a constaté notamment que les animaux originaires des régions chaudes supportaient mieux nos hivers que les animaux des régions arctiques ne supportent les fortes chaleurs de nos étés. En réalité, ce n'est pas le climat qui constitue la principale difficulté; je n'en veux pour preuve que la rapidité avec laquelle nos animaux domestiques, transportés sur tous les points du globe, s'y sont presque partout acclimatés, au point d'y vivre à l'état sauvage, aussi bien que sous la protection de l'homme.

Il serait imprudent, néanmoins, de lâcher dans nos forêts des animaux récemment débarqués, dans un but d'acclimatation. Il convient de les garder quelque temps dans des parcs ou des Jardins zoologiques. Mais les soins qu'ils réclament sont relativement bornés. Pour les Herbivores, qui sont presque les seuls qu'il y ait utilité à acclimater, un enclos plus ou moins vaste, suivant l'espace dont on dispose et le nombre des animaux, permettra de les observer sans les inquiéter. Le sol sera sec, en partie semé d'herbe, et suffisamment élevé pour que la pluie n'y séjourne pas; quelques arbres donneront de l'ombrage. Une cabane très rustique bâtie sur le point le plus élevé, avec de la paille pour litière, abritera les animaux contre le froid de la nuit ou la trop grande chaleur du milieu du jour. Un abreuvoir en pierre dont l'eau se renouvellera facilement complètera l'installation. Pendant les hivers rigoureux, on augmentera la litière et l'on placera chaque jour dans la cabane la nourriture et l'eau que les animaux ne sauraient se procurer lorsque le sol est gelé ou couvert de neige.

Une difficulté plus sérieuse s'attache à la reproduction et à l'élevage des jeunes. Les animaux de notre pays ont leurs petits au printemps, époque favorable puisque ces petits auront devant eux toute la belle saison pour s'élever. Les animaux des pays chauds, où l'hiver est remplacé par la saison des pluies, mettent bas généralement à une autre époque. C'est ce qui a lieu, notamment pour l'Axis et les autres Cerfs de l'Inde et de l'Indo-Chine. Dans cette région intertropicale, les plus fortes chaleurs sont en avril et les pluies viennent immédiatement après, de mai en septembre. C'est après cette saison pluvieuse, en octobre, que naissent les petits, de telle sorte que leur naissance coïncide précisément avec le com-

mencement de notre hiver, d'où la nécessité de les entourer de soins tout particuliers.

Il y a donc, dans l'acclimatation de ces espèces des pays chauds, au point de vue de la reproduction, une période critique qui menace les femelles d'avortement, ou les jeunes, lorsqu'ils sont nés, d'une mort prématurée. Au bout d'un ou deux ans, cependant, l'influence du nouveau climat se fait sentir; les femelles, d'ailleurs, s'acclimatent avec plus ou moins de facilité, car on remarque, sous ce rapport, de grandes différences individuelles. Dans un troupeau d'Axis, on voit d'abord ces femelles mettre bas à toutes les époques de l'année, comme si leur gestation s'était prolongée d'un temps variable sous l'influence de l'hiver (fait qui s'observe déjà chez la femelle de notre Chevreuil indigène). Puis au bout de deux ou trois ans, cette gestation se régularise et l'on voit toutes les femelles mettre bas au printemps comme celles de nos Cerfs indigènes. On peut dire alors que l'espèce est réellement acclimatée; mise en liberté dans un grand parc, elle supportera désormais notre climat aussi bien que nos espèces indigènes.

Les Jardins zoologiques et les Jardins d'essai ou d'acclimatation sont donc d'une haute importance au point de vue qui nous occupe ici. La ménagerie du Muséum de Paris, créée, il y a un siècle, dans un coin du Jardin des Plantes, a servi de modèle à la plupart des établissements du même genre fondés en France et à l'étranger. Resserrée dans l'étroit espace de l'enceinte d'une grande ville, cette ménagerie a pourtant fait, pour l'acclimatation, beaucoup plus que d'autres établissements parés de noms pompeux. Les traditions fondées par Buffon, par Daubenton, par Geoffroy Saint-Hilaire, s'y sont conservées vivaces, et le Directeur actuel du Muséum, qui me fait aujourd'hui l'honneur de présider cette conférence, a mis tous ses efforts à leur donner une sanction pratique. A plusieurs reprises, et grâce à l'initiative de M. A. Milne-Edwards, le Muséum a lâché, dans les forêts de l'État, des Cerfs nés et élevés à la ménagerie du Jardin des Plantes. Ces essais ont parfaitement réussi : ce précieux gibier s'est acclimaté dans ces forêts réservées, et le Président de la République ou ses invités ont pu se donner le luxe de tirer, aux portes mêmes de Paris, des Cerfs que l'on ne voit d'ordinaire en liberté que dans les forêts de l'Extrême-Orient.

La *Société d'Acclimatation* a possédé autrefois un Jardin d'essai dont elle a dû se défaire pour des raisons d'ordre intérieur. Aujourd'hui elle compte surtout sur l'initiative privée de ceux de ses Membres qui possédant des parcs, grands et petits, s'adonnent avec amour, je puis même dire avec passion, à l'élevage des espèces à acclimater. C'est dans cette voie surtout qu'est l'avenir de l'acclimatation. Vous en pourrez juger par les résultats déjà obtenus.

Quelques-uns de ces parcs privés sont restés célèbres. Un des premiers et des mieux connus, fut celui du duc de Derby, à Knowsley, en Angleterre, désigné sous le nom de *Ménagerie de Knowsley*, et dont un magnifique atlas de planches coloriées, représentant les animaux qui y ont vécu, nous a conservé le souvenir (1846). Un certain nombre de grands propriétaires anglais ont imité cet exemple. Les délégués de notre *Société* au dernier Congrès de Zoologie, à Cambridge (août 1898), ont pu visiter le parc de Woburn-Abbey, où le Duc de Bedford a réuni à grands frais presque toutes les espèces de Cerfs connues dans le monde entier, sans parler de beaucoup d'autres animaux. Le parc de Tring (dans le comté d'Herts), qui appartient à notre collègue, Sir L.-W. Rothschild, est également remarquable.

En Italie, à San-Donato, près Florence, le prince Demidoff a possédé, vers 1850, un parc de ce genre, et le roi d'Italie entretenait, ou entretient encore, à la Mandria près Turin, un parc d'acclimatation dont les résultats ont été publiés, dans notre *Bulletin,* par son directeur M. Comba. Il existe également, en Allemagne, des établissements de ce genre.

La France n'est pas restée en arrière de ce mouvement. Il me suffira de citer les noms de MM. Arthur Touchard, Pierre-Amédée Pichot, le comte de Riocourt, le marquis d'Hervey de Saint-Denys, Cornély et Sharland, qui ont possédé, à différentes époques, des parcs d'acclimatation, et dont le *Bulletin* de notre *Société* a enregistré d'année en année les efforts et les heureux résultats. La plupart de ces courageux éleveurs sont lauréats de notre *Société*.

Plus près de nous, c'est M. Pays-Mellier qui continue ces nobles traditions, dépensant sans compter sa fortune pour le plus grand bien de la science et de son pays. Son parc de La Pataudière est un modèle du genre. Il suffit de lire le rapport étendu que M. Pays-Mellier vient de nous adresser, et

que l'on peut lire dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation* (1), pour se faire une idée de l'importance de ses élevages et du soin qu'il apporte à tous ses essais. Mais ce qui me plaît surtout, c'est la verve et l'humour plein de naturel que l'auteur déploie dans ces pages sans prétention, en nous rapportant les faits et gestes de ses pensionnaires à quatre pattes. J'aimerais à vous raconter les promenades du Phascolome *Piéru*, suivant comme un Chien le vieux Florimond à la recherche des œufs de Fourmis ; les pêches miraculeuses de la Loutre *Pepita* rapportant le Poisson à son maître ; les rancunes et les incartades souvent dangereuses de ses deux Cabiais, qui montrent tout au moins, chez ces gros Rongeurs, une intelligence qu'on ne leur supposait pas. Mais je craindrais de déflorer cet attachant récit que vous voudrez tous lire dans le texte même sans en passer une ligne.

Enfin je ne puis m'empêcher de vous citer le nom de M. Debreuil, l'un de nos Membres les plus dévoués et les plus actifs, qui dans sa propriété de Melun commence à marcher sur les traces de ses devanciers.

Mais il est temps d'entrer dans notre sujet et de vous montrer, à côté des espèces déjà acclimatées, grâce aux efforts persévérants des hommes dont je viens de vous citer les noms, celles qui ont pris place plus récemment dans nos Jardins d'essais, et qui réclament encore tous nos soins avant de passer dans nos forêts ou dans nos fermes. Je ne chercherai pas, ici, à vous donner la liste complète de tous ces animaux : le temps me manquerait pour cela. Je m'en tiendrai aux espèces qui présentent un intérêt d'actualité, en prenant mes exemples parmi les Mammifères qui seuls doivent nous occuper aujourd'hui. Presque tous ceux qu'il conviendrait d'acclimater appartiennent aux ordres des Rongeurs, des Pachydermes, des Ruminants et des Marsupiaux. Commençons, si vous le voulez bien, par les Rongeurs.

Le Mara. — Le Rongeur que l'on désigne sous ce nom et sous celui de *Lièvre de Patagonie*, est le *Dolicholis patagonica* des naturalistes. Il n'a rien, d'ailleurs, du Lièvre ni du Lapin, si ce n'est la taille approximative et l'agilité à la course. Par ses caractères, il se rapproche davantage du Co-

(1) Voir *Bulletin* 1899, pages 137, 171 et 319.

baye, ou Cochon d'Inde, importé comme lui d'Amérique, à titre d'espèce alimentaire, et qui serait complètement délaissé aujourd'hui, en raison de sa petite taille qui en fait un maigre rôti, s'il n'avait trouvé un dernier asile dans le laboratoire des physiologistes. Le Mara, notablement plus grand qu'un Lièvre, est beaucoup plus digne de l'attention des éleveurs et de celle des gourmets. On sait qu'il est originaire des plaines (Pampas) de la République Argentine où il vit par petites bandes, ne se creusant pas de terrier, trouvant un abri suffisant dans les buissons et les hautes herbes. Transporté en Europe, il s'accommode bien de notre climat et l'on en voit aujourd'hui dans tous les jardins zoologiques. MM. A. Pichot, Touchard, Cornély et Sharland ont pu les faire se reproduire et élever les jeunes sans difficultés. Il suffit de leur donner un enclos herbeux entouré d'un treillage. Ils sont peu timides et s'apprivoisent au point d'entrer dans les maisons et de venir à l'appel quand on leur offre un morceau de pain ou de carotte. Ils sont très hauts sur pattes, avec celles de derrière plus longues, mais ils gardent la croupe assez basse comme un animal qui a les reins brisés ; dans la course rapide ils ont l'allure des petits Cerfs tels que le Muntjac. Ils s'assoient comme les Chiens.

S'il est vrai que les adultes ne vivent pas dans un terrier, les jeunes, tout au moins, recherchent un abri quelconque. Les premiers qu'ait élevés M. A. Pichot s'étaient blottis sous un coffre d'écurie. Ils étaient d'ailleurs, comme ceux du Cobaye, en état de courir dès leur naissance. Ils allaient têter leur mère et revenaient dormir sous l'abri qu'ils avaient choisi. Actuellement on construit généralement dans l'enclos où l'on élève des Maras une petite cabane très basse et recouverte de terre où les femelles mettent bas et qui sert de refuge aux petits jusqu'à ce qu'ils soient en état de se suffire à eux-mêmes. Toute espèce de nourriture leur convient : herbe, branchages, carottes, légumes de toute sorte. Ils supportent des froids de — 21° ; pendant les hivers rigoureux de 1879-80 et de 1890-91, ils restaient tapis dans la neige sans chercher un meilleur abri.

Cette espèce si rustique et si frugale serait une excellente acquisition pour nos fermes. Sa chair est excellente, et bien que les portées ne soient ordinairement que de deux petits, on a déjà constaté une augmentation dans ce nombre qui,

sous l'influence de la domesticité, est souvent de trois et pourrait peut-être s'augmenter encore. Une seconde espèce, qui paraît bien distincte, le *Dolichotis salinicola*, ainsi nommé à cause de sa préférence pour les terrains salés, pourrait s'acclimater dans nos régions maritimes, dites de *prés-salés* et dans les *chotts* de l'Algérie et de la Tunisie.

Passons maintenant à d'autres groupes de Mammifères et d'abord aux Pachydermes.

L'Éléphant d'Afrique. — Si la domestication de ce puissant animal n'intéresse pas la mère-patrie, elle est d'une importance de premier ordre pour nos colonies d'Afrique et surtout pour la plus belle d'entre elles, le Congo. Je n'ai pas l'intention de recommencer ici les instructives conférences faites récemment devant vous par M. Bourdarie et par notre dévoué Secrétaire général M. le baron de Guerne. On vous a démontré que cette domestication était possible et même facile : elle n'exige que des capitaux qu'il s'agit de réunir pour fonder, sur les lieux mêmes, une ferme d'élevage. C'est dans ce but qu'a été créé, par notre *Société*, le *Comité de l'Eléphant d'Afrique*. Déjà les souscriptions nous arrivent, et le Conseil municipal de la ville de Paris, désireux d'encourager la production de l'ivoire, s'est inscrit pour une somme de 1,000 francs. Nous espérons que tous ces efforts ne resteront pas vains.

Déjà nos courageux missionnaires, qui ne négligent aucune occasion d'être utiles à la science et à leur pays, ont donné l'exemple Ils peuvent montrer aujourd'hui le premier Éléphant d'Afrique qui ait été domestiqué dans les temps modernes. C'est à la mission du Fernan-Vaz, dans le Nord du Congo, que s'est réalisé ce premier dressage. Un jeune Éléphant, âgé actuellement de cinq à six ans, avait été pris vivant, au milieu d'une bande de vingt individus, par des Pahouins. Le R. P. Bulléon nous a raconté, d'une façon pittoresque, les circonstances de cette capture. Amené à la mission et d'abord attaché par le pied à un solide poteau, on résolut de le dompter par la faim. Au bout de quelques jours, le jeune Éléphant acceptait sa nourriture de la main des missionnaires. Aujourd'hui il est complètement apprivoisé et montre une réelle affection pour le Supérieur. Très familier, il connaît le

son de la cloche appelant les Pères au réfectoire, et il y est toujours rendu le premier : il sait en ouvrir la porte quand on a la malice de la lui fermer au nez. On l'a dressé à traîner d'abord une poutre, puis un chariot construit exprès pour lui et à tirer ainsi une charge de 600 kilogrammes, c'est-à-dire à faire le travail de vingt nègres. Enfin, on l'a habitué à porter un homme assis sur son cou à la manière de l'Éléphant indien. Aujourd'hui il traîne un break léger pouvant contenir des voyageurs. On peut donc affirmer que la domestication de l'Éléphant d'Afrique est un fait accompli.

Reste la question de reproduction en captivité dont la possibilité a été niée par tant d'auteurs. Mais on sait que, pour l'Éléphant d'Asie, c'est seulement la question d'économie qui empêche de rechercher cette reproduction. Étant donnée la lenteur avec laquelle croît l'Éléphant, on trouve plus simple de confier cette reproduction à la Nature et de ne capturer que des Éléphants ayant déjà atteint tout leur développement et pouvant être utilisés après un dressage de quelques mois. D'ailleurs cette reproduction en captivité a été constatée à plusieurs reprises au dépôt de remonte de l'armée anglaise en Birmanie : les femelles pleines n'en continuent pas moins à faire leur service jusqu'au moment de la mise bas. Il en sera de même, très certainement, de l'Éléphant d'Afrique, si la domestication de l'espèce doit être considérée comme le seul moyen de sauver ce magnifique animal d'une destruction complète.

Les Zèbres. — C'est encore pour nos colonies d'Afrique que nous vous proposerons de domestiquer le Zèbre, cette remarquable espèce du genre Cheval « plus belle toute nue, suivant l'expression de Buffon, que le Cheval couvert du plus brillant harnais ». Moins fort que l'Éléphant, mais aussi robuste que le Cheval, le Zèbre serait un précieux auxiliaire en Afrique, pays dont il est originaire, puisque les transports s'y font encore à dos d'homme ou au moyen de lourds chariots traînés par des bœufs. Le Cheval et le Mulet n'y vivent que difficilement, surtout dans les régions où ils sont exposés aux piqûres de la Mouche tsé-tsé (*Glossina morsitans*), qui les fait mourir en quelques heures, tandis que les animaux indigènes sont à l'abri de ce fléau.

Il existe plusieurs espèces de Zèbres, mais un fait doulou-

reux à constater pour le zoologiste, c'est que deux de ces espèces, le Quagga (*Equus quagga*) et le Zèbre de Burchell (*E. Burchelli*), ont été complètement détruites par l'homme depuis le commencement de ce siècle. Aussi la chasse des espèces qui survivent est-elle formellement interdite dans toute l'étendue des colonies anglaises et allemandes où l'on trouve de ces animaux.

Les espèces qui vivent encore sont au nombre de quatre. Ce sont : 1° le Zèbre proprement dit, ou de Montagne (*Equus zebra*), confiné dans les régions montagneuses au Nord-Ouest de la colonie du Cap; 2° le Zèbre de Grévy (*E. Grevyi*), récemment décrit par MM. Milne-Edwards et Oustalet, et qui habite l'autre extrémité du continent africain, c'est-à-dire les montagnes de l'Est de l'Abyssinie, le Choa et les steppes du Somali, qui s'étendent presque jusqu'à la mer Rouge : d'après cet habitat, on peut affirmer que c'est l'*Hippotigre* dont parlent les auteurs grecs et romains; 3° le Zèbre de Chapmann (*E. Chapmanni*), confondu jusque dans ces derniers temps, sous le nom de *Daw*, avec le Zèbre de Burchell; c'est l'espèce dont la distribution géographique est la plus étendue, puisqu'elle occupe, dans l'Est et le Sud de l'Afrique, tout l'espace qui sépare les deux autres espèces; aussi présente-t-elle de nombreuses variétés; 4° enfin, le Zèbre de Foa (*E. Foai*) que M. Prazak et moi venons de faire connaître (1), d'après le beau spécimen rapporté par M. E. Foa de son dernier voyage en Afrique. C'est aussi une espèce montagnarde, provenant des régions accidentées situées sur la rive gauche ou septentrionale du Bas-Zambèze. Elle forme jusqu'à un certain point la transition entre l'*E. Grevyi* et l'*E. Chapmanni*.

L'espèce la plus commune aujourd'hui dans nos jardins zoologiques est le Zèbre de Chapmann. Mais nous n'en connaissons guère, à l'état vivant, que les variétés à jambes blanches ou incomplètement rayées qui nous viennent des plaines de l'Afrique orientale allemande, du Mozambique, du Transvaal ou du Zoulouland. Dans l'intérieur du continent, notamment dans la région des Grands-Lacs et dans les plaines du Haut-Zambèze, on trouve des variétés ou sous-espèces de plus grande taille et complètement rayées jusqu'au sabot. Telle est celle que j'ai décrite récemment, d'accord

(1) *Bulletin du Muséum d'histoire naturelle*, séance du 28 novembre 1899.

avec M. Prazak, sous le nom d'*Equus Chapmanni zambesiensis*, et qui provient du pays des Barotzés. Ce sont ces grandes et belles variétés qu'il conviendrait surtout de domestiquer.

Il n'existe pas de Zèbres au Congo proprement dit, c'est-à-dire dans cette vaste cuvette formée de terrains d'alluvions, constituant le bassin du grand fleuve qui donne son nom à toute la région. Ces animaux, en effet, préfèrent, comme tous les Chevaux sauvages, les terrains secs et élevés, les montagnes et les steppes. Mais il en existe au Sud, notamment dans cette partie des possessions portugaises de l'Afrique occidentale qu'on appelle le Benguela; il en existe aussi à l'Est dans la partie du Congo belge qui confine à la région des Grands Lacs. C'est dans ces deux régions qu'il conviendrait de capturer vivants des jeunes qui, selon toute probabilité, s'acclimateraient bien au Congo et pourraient y devenir la souche de races domestiques propres à remplacer le Cheval.

Ce qui est certain, c'est que toutes les espèces de Zèbres s'acclimatent bien en Europe, et qu'on pourrait en tirer parti, si la concurrence des automobiles ne nous menaçait déjà d'une surabondance de Chevaux. Contrairement aux préjugés ayant cours autrefois, l'expérience a montré que les Zèbres, pris jeunes, ne sont pas plus difficiles à dresser que les Chevaux. « J'ai vu, dit M. Cossar Ewart, des Zèbres en captivité parfaitement dociles, et j'ai eu en ma possession une femelle, capturée très jeune au Transvaal, qui était, dès le début, aussi obéissante, aussi douce et aussi sûre que n'importe quel poney. » M. Saint-Yves Ménard, en France, a obtenu les mêmes résultats : il a pu atteler des Zèbres à des voitures légères et les conduire à grandes guides, sur une route, à des allures variées. Ces animaux se prêtent également à la selle ; en ce moment (décembre 1899), on peut voir à Paris, sur un de nos théâtres du boulevard, un Zèbre de l'espèce *Equus Chapmanni*, entrer en scène monté par une femme. C'est bien là le comble de la domestication pour un Zèbre.

Un autre préjugé, également détruit, est celui qui consistait à prétendre que le croisement du Cheval et du Zèbre était impossible. Déjà, en 1815, F. Cuvier avait obtenu des hybrides de ce genre. Plus récemment M. le baron de Parana, au Brésil, a croisé avec un plein succès le Zèbre et la Jument. De son côté, M. Cossar Ewart, d'Edimbourg, a obtenu de

magnifiques mulets en croisant le Daw mâle avec des Juments de races Poney et Irlandaise. Les lecteurs de notre *Bulletin* sont au courant de ces essais dont les résultats sont des plus encourageants. En France, les races landaises et des Pyrénées conviendraient bien pour ce métissage. Nous obtiendrions ainsi des Mulets mieux en état de résister au climat de l'Afrique intertropicale que le produit du Baudet et de la Jument, et possédant, avec l'immunité contre la Mouche tsé-tsé, la docilité héréditaire de nos races chevalines.

Les Cerfs. — Si nous passons aux Ruminants, nous trouvons d'abord les Cerfs dont on peut dire que toutes les espèces s'acclimatent parfaitement dans nos régions tempérées. Celles qui sont originaires des régions septentrionales de l'Asie et de l'Amérique s'habituent plus facilement, comme on le conçoit, à nos hivers. Tels sont l'*Elaphurus davidianus* ou Cerf à queue de Bison, qui nous vient de la Mongolie, et le Wapiti (*Cervus canadensis*) qui remplace notre grand Cerf au Canada et dans le nord des États-Unis. Mais je ne vous proposerai pas de lâcher ces grandes espèces dans nos forêts où elles feraient concurrence à notre Cerf d'Europe et pourraient même le supplanter sans aucun bénéfice pour nos chasseurs. Le Wapiti, en particulier, devient quelquefois dangereux pour l'homme qu'il attaque sans provocation.

Une espèce beaucoup plus convenable, au point de vue qui nous occupe ici, est le Cerf sika (*Cervus sika*), originaire du Japon et dont la taille tient le milieu entre celle du Daim et celle du Chevreuil. Son pelage d'hiver est d'un brun foncé et sans taches; en été, ce pelage s'éclaircit et montre des taches blanches; les fesses sont blanches en toute saison. Le climat du Japon étant analogue à celui de l'Angleterre, on ne s'étonnera pas que l'espèce se soit d'abord acclimatée dans les Iles Britanniques. C'est en 1858 que le Vicomte Powerscourt fit venir le premier couple dans son parc de Racecourse, en Irlande. En 1890, les Sikas s'étaient multipliés au point qu'on en comptait plus de cent, bien que l'on en ait tué chaque année deux ou trois. Aujourd'hui cette espèce est répandue dans tous les grands parcs d'Angleterre et du Continent. On en voit un petit troupeau au Jardin des Plantes. Le Sika est très décoratif, surtout lorsque toute la bande s'enfuit en sautant à travers les buissons et les taillis. Il a beaucoup de goût

pour le Maïs : il aime aussi le sel et l'on doit mettre à sa disposition, dans un endroit sec, des blocs de cette substance qu'il puisse lécher de temps en temps. C'est une excellente venaison que l'on voit aujourd'hui, assez souvent, à l'étalage des grands marchands de gibier. Le gigot est à peu près de la taille de celui du Chevreuil, et on le vend ordinairement sous ce nom. C'est une des espèces que l'Administration du Muséum a fait lâcher, il y a quelques années, dans les parties réservées de la forêt de Rambouillet.

Le Cerf axis (*Cervus axis*) est une espèce plus belle, mais aussi plus délicate, attendu qu'elle est originaire des régions chaudes de l'Inde et de l'Indo-Chine. Cependant elle est acclimatée depuis plus de cinquante ans dans les parcs de France, d'Angleterre et d'Allemagne. On en voit dans le parc de Horsham appartenant à Sir E. G. Loder, dans celui de Ludwigsburg en Allemagne, et depuis 1869 dans la forêt de Saint-Germain. Dans les premiers temps, comme je vous l'ai dit, les petits périssaient presque tous parce qu'ils naissaient en hiver, mais depuis que les femelles mettent bas au printemps, les jeunes réussissent beaucoup mieux.

Le Cerf-Cochon (*Cervus porcinus*), bien qu'originaire des mêmes contrées, est plus rustique, mais aussi moins élégant. Le marquis d'Hervey de Saint-Denys le recommandait surtout parce qu'il ne détruit pas d'arbustes ni de feuillages comme les autres Cerfs et les Chèvres. Il se contente de l'herbe et des fourrages qu'on lui donne. M. Pays-Mellier, à la Pataudière, se loue beaucoup de la facilité de son élevage. En toute saison, les petits s'élèvent aisément : ils résistent aux froids les plus rigoureux. Toujours gras, bien portants, ils se contentent au besoin des restes des autres animaux, et cependant leur chair est excellente. Ils s'apprivoisent sans peine, suivant leur gardien dans la campagne sans crainte des Chiens. Cette espèce serait donc, de tous les Cerfs, celui qu'il serait le plus facile de domestiquer dans nos fermes, où il deviendrait pour nos paysans ce qu'est le Renne pour les Lapons et les Esquimaux.

Le Cerf-Cochon est déjà de petite taille, mais les Cervules ou Muntjacs sont plus petits encore, n'ayant généralement que la taille d'un Mara ou d'un Lièvre. On en connaît plusieurs espèces originaires de l'Indo-Chine et du sud de la Chine. Le *Cervulus Reevesi* et le *Cervulus lacrymans* peuvent

être considérés comme acclimatés en France. On en voit dans la plupart des Jardins zoologiques : leurs formes sont élégantes, leur démarche gracieuse ; leur bois, petit, simplement fourchu et porté sur un pédoncule est aussi décoratif que celui du Chevreuil. Les petits s'élèvent bien malgré le froid. Ces animaux résistent aux hivers les plus rigoureux (1879-80) sans autre abri qu'une cabane mal close. Pendant le jour, on les voit se coucher sur la neige. Plusieurs couples de *Cervulus Reevesi* ont été lâchés à Rambouillet. Cette espèce se recommande pour les parcs de peu d'étendue, et sa petite taille ôte toute espèce de danger à ses coups de corne.

Cependant, si l'on redoutait ses attaques pour de jeunes enfants, on trouverait encore, dans la famille des Cerfs, une espèce de la même taille et dépourvue de cornes dans les deux sexes. C'est l'*Hydropotes inermis* de Chine, vulgairement appelé *Chevrotain prolifique* bien que ce soit un véritable Cerf et non un Chevrotain. Son nom spécifique lui vient du nombre de ses petits qui est de quatre à six à chaque portée. En 1877, feu Cornély avait acheté un couple qui lui donna la première année trois petits dont deux survécurent; en 1878, il eut sept naissances et quatre en 1879. Ces résultats sont encourageants. Le mâle se distingue de la femelle par des canines qui lui sortent de la bouche, mais sa morsure est sans danger.

Antilopes. — Les Antilopes nous offrent une variété encore plus grande que les Cerfs, et beaucoup d'espèces peuvent déjà être considérées comme acclimatées. Le temps me manque pour vous les signaler toutes : je vous citerai seulement quelques exemples. Le Nilgaut (*Boselaphus tragocamelus*) est une espèce grande comme un petit Cheval, originaire de l'Inde où on le chasse à courre comme le Cerf en France. Au parc de la Mandria, en Italie, M. Comba avait lâché, en 1862, une dizaine d'individus : dix ans après il en possédait cent soixante-douze têtes, vivant en toute liberté dans ce parc. La chair de cette espèce est excellente.

L'Élan du Cap (*Oreas canna*) est plus gros encore, souvent aussi volumineux qu'un Bœuf. Il est aujourd'hui parfaitement acclimaté dans nos parcs. Ses habitudes calmes rappellent les Bovidés. Il pourrait fournir d'excellente viande de boucherie.

Le Kob du Sénégal (*Kobus koba* ou Sing-sing), bien que provenant d'un pays plus rapproché de l'Equateur, s'acclimate également bien en France. En 1880, M. Brière de l'Isle avait envoyé un mâle et deux femelles au Muséum. Ces femelles ont produit dix petits jusqu'en 1887. Ces animaux sont très rustiques et vivent bien à l'air libre en toute saison. Beaucoup d'autres espèces d'Antilopes ou de Gazelles sont dans le même cas.

Kangourous et Phascolome. — Quelques mots seulement de ces Marsupiaux originaires de la Nouvelle-Hollande et qui s'acclimatent bien en Europe. Les Kangourous, en raison de leurs allures singulières, sont très décoratifs et conviennent surtout dans les parcs où le terrain est accidenté, montueux ou rocailleux. Ils se reproduisent bien en Europe. Leur chair est très bonne et leur peau sert à faire des gants et des fourrures. En Prusse, en 1890, on pouvait voir une bande de Kangourous géants lâchés dans un état de liberté presque complète. Leur nourriture est celle de tous les Herbivores. Il en existe une grande quantité d'espèces dont la taille et les couleurs sont variées : on peut voir la plupart de ces espèces dans le parc de Tring, en Angleterre, appartenant à notre collègue Sir W. Rothschild.

Le Phascolome ou Wombat (*Phascolomys wombat*), avec ses formes trapues et qui rappellent celles d'un jeune Ourson, a la dentition d'un Rongeur. Dans la Tasmanie, son pays natal, c'est le compagnon des pêcheurs qui l'élèvent sans aucun soin ; il rôde autour des cabanes comme un Chien. En Europe il vit très bien et se reproduit même en captivité ; chaque portée est de trois à quatre petits. Il se nourrit de fourrages, de carottes et aime beaucoup le lait. Malgré son caractère stupide, il s'attache à la personne qui s'occupe de lui et la suit comme un Chien : tel le fameux *Piéru* de M. Pays-Mellier dont je vous ai déjà cité le nom (1). Sa chair délicate pourrait encore être améliorée. Sa peau fournit une fourrure d'un brun fauve, chaude, moelleuse, épaisse, dont on fait des manchons, des tours de cou, des doublures, etc. Le Phascolome, en un mot, est encore un de ces animaux qu'il y aurait lieu de domestiquer dans nos fermes.

(1) Voir *Bulletin*, 1899, page 176.

Je m'arrête ici, Mesdames et Messieurs, non pas que j'aie épuisé mon sujet, loin de là, mais parce que je craindrais d'abuser de votre attention. Par les résultats déjà obtenus dans cette voie féconde de l'acclimatation et de la domestication, vous pouvez voir que les obstacles s'aplanissent d'eux-mêmes, grâce aux ressources inépuisables de la Nature, lorsqu'on sait solliciter son aide avec persévérance et qu'on a la ferme volonté de réussir. Pour faire de l'acclimatation, il n'est pas nécessaire de dépenser des millions ou de posséder un comté d'Angleterre. Une propriété de quelques hectares est largement suffisante et l'achat des animaux vivants n'exige qu'une somme relativement insignifiante : une paire de Muntjacs coûte 150 fr. ; de Cerfs-Cochons, 300 fr. ; de Sikas 350 fr., et cette première dépense est bientôt largement compensée par le produit des élevages.

Je conseille, surtout aux débutants, de se borner à l'élevage d'une seule espèce, choisie avec discernement suivant l'étendue et la nature du terrain dont on dispose : le Mara ou le Cerf-Cochon, par exemple. Un seul essai, poussé avec conviction et persévérance pendant plusieurs années, sera plus profitable et plus honorable pour son auteur que dix essais menés de front sans résultats appréciables. Je rappelle aussi aux éleveurs que la *Société d'Acclimatation* est toujours prête à les aider, non seulement en leur offrant les conseils de ses spécialistes, mais encore en leur procurant des cheptels qu'elle peut, presque toujours trouver, dans de bonnes conditions, chez les Membres mêmes de la *Société*. Ils peuvent ainsi se procurer, à peu de frais, les animaux dont ils veulent essayer l'élevage. Ceux qui s'engageront dans cette voie, outre le plaisir qu'ils en éprouveront certainement, auront de plus la satisfaction d'avoir bien mérité de l'humanité et de leur patrie.

REMARQUES SUR DES ÉDUCATIONS D'*ATTACUS BAUHINIÆ ET CYNTHIA* FAITES A PARIS

par A.-L. CLÉMENT,
Président de la Section d'Entomologie (1).

J'ai l'honneur de présenter à la *Société* deux observations relatives à des Bombyciens sericigènes.

La première a trait à une espèce du Sénégal, *Attacus* (*Faidherbea*) *bauhiniæ*, dont cinq cocons m'avaient été remis il y a plus d'un an par M. de Guerne.

L'un d'eux était déjà éclos, et un autre était rempli de Chalcidiens qui avaient vécu aux dépens de la Chrysalide.

Les trois derniers ont donné leur papillon, mais à des époques très éloignées les unes des autres. La première éclosion, en effet, a eu lieu en août, la deuxième en septembre (un mois plus tard), et la troisième en novembre.

Les deux premiers papillons étaient des mâles, le troisième une femelle.

L'irrégularité de ces éclosions montre que notre climat ne se prête nullement à l'éducation de cette belle espèce dont la chenille, d'ailleurs, vit sur des plantes exclusivement équatoriales.

Mais comme la soie produite par cette chenille est très belle, je crois qu'elle mériterait qu'on s'en occupe sérieusement dans les colonies françaises d'Afrique.

Ma dernière observation est relative à l'*Attacus cynthia*. J'en ai élevé plusieurs pontes cet automne en nourrissant les chenilles exclusivement de Lilas. Ces chenilles ainsi alimentées ne m'ont paru présenter aucune différence avec celles nourries de feuilles d'Ailante, mais les cocons sont d'une teinte plus vive qui rappelle assez celle des cocons d'*Attacus arrindia*.

(1) Communication faite en séance générale le 8 décembre 1899.

Les chaleurs tardives de l'année 1899 m'ont amené de cette éducation plusieurs éclosions dont les Papillons sont normaux.

Je compte sur les éclosions du printemps pour faire de nouvelles éducations avec le Lilas et montrer à l'Exposition de 1900 cet Insecte vivant, sous ses divers états, dans le but d'appeler de nouveau l'attention sur ce sericigène dont le cocon pourrait parfaitement être utilisé dans l'industrie et qui vit maintenant depuis plus de vingt ans à l'état sauvage sous le climat de Paris.

TRAVAUX DE COLONISATION AGRICOLE A MADAGASCAR (1)

par **Paul CAMBOUÉ**,
Missionnaire à Arivonimamo (Madagascar).

Arivonimamo, 19 mai 1899, Madagascar (Imérina).

Monsieur le Secrétaire général de la Société nationale d'Acclimatation de France, Paris.

Veuillez tout d'abord agréer mes sentiments de reconnaissance pour le bon accueil que vous avez bien voulu me faire pendant mon séjour à Paris. Depuis mon retour à Madagascar, chaque malle de France m'apportant le *Bulletin* de la *Société*, active encore ma gratitude. Depuis longtemps j'aurais dû vous le dire, mais les diverses étapes de ma vie depuis huit mois m'avaient conduit bien, bien loin de l'acclimatation. En arrivant à Tananarive, chargé de la procuration de la Mission centrale, je dus, quelque temps après, remplacer l'aumônier de l'hôpital militaire de Soavinandriana. Puis la création d'une École d'agriculture dans l'ouest de l'Imérina m'a conduit à Arivonimamo, chef-lieu du cercle militaire de ce nom. C'est de là que je vous écris ces quelques lignes, au milieu des sollicitudes d'un établissement agricole et petite ferme-école pour nos jeunes Hovas de la région.

J'y joins une petite note sur l'*Emploi des Bœufs porteurs* à Madagascar (2), extraite du Journal officiel de la colonie du 15 mai dernier, afin de compléter les quelques détails que j'eus l'honneur de donner à la *Société* sur ce sujet, lors de mon voyage en France.

L'École professionnelle de Tananarive a poussé activement, dans un sens pratique, mes essais de soie de la grande Arai-

(1) Lettre lue en Séance générale le 8 décembre 1899 et à la Section de Colonisation le 8 janvier 1900.

(2) Voir ci-après, page 60.

gnée *Halabe* de Madagascar (1), et son zélé directeur, M. Nogué, arrivera, je l'espère, à faire confectionner pour l'Exposition de 1900, une quantité suffisante de tissu en soie de *Halabe* pour encourager de nouveaux efforts dans le sens de son exploitation industrielle.

Ici même, à Arivonimamo, je compte installer dans quelques semaines une machine à tisser la soie de *Halabe* du modèle de celles employées par l'Ecole professionnelle de Tananarive, dans la petite magnanerie que nous essaierons de créer parallèlement à notre modeste ferme-école.

Une des grosses difficultés pour l'élevage de nos Bovidés est le manque de fourrage frais durant la saison sèche, qui dure ici de mai à novembre. J'ai entendu dire grand bien, à ce sujet, du *Cactus inerme* d'Algérie, qui résiste aux grandes sécheresses et peut fournir un bon fourrage frais aux Zébus. J'en ai vu quelques pieds au Jardin d'Essai de Nanisahana, près de Tananarive ; mais je n'ai pu m'en procurer la moindre part. Je serai bien reconnaissant à la *Société d'Acclimatation de France* si elle pouvait m'en faire envoyer quelques spécimens pour les planter et essayer leur acclimatation à Arivonimamo, en vue de servir à la nourriture des Bovidés de notre petite ferme-école.

Permettez-moi de recommander à la *Société* et à ses Membres soucieux du progrès de l'influence française à Madagascar par l'agriculture, notre école ou ferme d'Arivonimamo, chef-lieu d'une région du centre de Madagascar des plus intéressantes et que connaît bien votre honorable président, M. Le Myre de Vilers, qui a déjà beaucoup encouragé nos efforts en Imérina, et à qui je vous prie de vouloir bien faire agréer l'hommage de ma respectueuse reconnaissance.

Veuillez agréer, etc.

(1) Voir *Bulletin* de la *Société d'Acclimatation*, 1887, Aranéides utiles et nuisibles de Madagascar, et Revue des Sciences naturelles appliquées, 1892, 1er semestre, La soie d'Araignée.

EXTRAITS DE LA CORRESPONDANCE.

Progrès du dressage d'un Éléphant d'Afrique au Fernan-Vaz (1).

Sainte-Anne (Fernan-Vaz), le 15 août 1899.

Monsieur le Secrétaire général,

Je viens de recevoir votre lettre m'annonçant que la *Société d'Acclimatation* nous avait décerné une grande médaille d'argent, pour récompenser les efforts que nous avions faits pour dresser et domestiquer l'Eléphant d'Afrique.

Nous avons été heureux et fiers de cette distinction, et je viens aujourd'hui, monsieur le Secrétaire général, vous prier d'être auprès des Membres de la *Société* l'interprète de nos sentiments de remerciements et de reconnaissance.

Je me ferai un plaisir, un devoir même, de renseigner le Conseil sur l'ensemble de notre œuvre, œuvre essentiellement de colonisation agricole, seul moyen de vraie civilisation en Afrique, œuvre à laquelle je me dévoue depuis bientôt vingt années.

Je voudrais pouvoir le faire aujourd'hui, mais hélas ! le temps me manque, le courrier devant partir immédiatement pour le Cap Lopez.

Je me contenterai de vous signaler un progrès obtenu par notre jeune élève Fritz.

Nous avons pu l'atteler à un break, et nous sommes parvenus à le diriger par une méthode qui n'a pas été, à ma connaissance, encore employée, car dans les Indes, les cornacs dirigent ces animaux en les piquant sur la tête.

Nous sommes arrivés à diriger Fritz au moyen de rênes passées autour de sa trompe, et auxquelles il obéit docilement.

Je me permets de vous envoyer deux petites photographies instantanées représentant Fritz dans ce nouvel attelage. Dans le break se trouvent M. le Commissaire général du Gouvernement et son Secrétaire visitant nos plantations.

Je vous prie d'agréer, etc.

G. Bichet,

Supérieur de la Mission de Sainte-Anne au Fernan-Vaz.

×

(1) Voir *Bulletin* de la *Société d'Acclimatation*, février 1899.

Le *Lophyrus pini*, Hyménoptère nuisible aux Pins; moyens de le détruire (1).

Les Insectes nuisibles aux Pins que vous m'avez adressés sont des larves de *Lophyrus pini*. L'Insecte parfait est un Hyménoptère du groupe des Tenthrèdes. Il apparaît deux ou trois fois en avril-mai, puis en juillet, et enfin en septembre-octobre. Le meilleur moyen de destruction consiste à réunir en tas pendant l'hiver les aiguilles de Pin tombées qui se trouvent auprès des arbres et sur lesquelles se trouvent fixés les cocons de ces larves. On met ensuite le feu à ces tas d'aiguilles.

On devra aussi pratiquer l'échenillage, et pour cela on secouera les arbres le matin, alors que les larves sont encore engourdies, et on les recueillera sur des draps pour les écraser ensuite. Après avoir débarrassé un arbre, il sera bon de mettre au pied de la cendre ou de la chaux vive, de façon à empêcher les larves qui auraient pu échapper de remonter.

On pourra de la même façon, ou par l'emploi de bandes goudronnées mises à la base des arbres, empêcher les progrès d'une invasion. Si l'on tient à sauvegarder tout un bouquet d'arbres, on pourra l'entourer d'un fossé à parois verticales.

La destruction des cocons en hiver est encore le procédé le plus sûr et le plus pratique. Si vous pouviez me faire faire un nouvel envoi avec échantillons des dégats et larves en assez grand nombre pour faire l'élevage, je vous en serais bien reconnaissant. — Cela serait utile pour la collection de la *Station entomologique de Paris*.

Recevez l'assurance, etc.

Dr Paul Marchal,
Secrétaire de la Section d'Entomologie.

×

Envois de graines faits au Jardin colonial par la Société d'Acclimatation.

Le 25 août 1899.

Monsieur le Député et cher Collègue,

Vous avez bien voulu faire adresser au *Jardin Colonial* une nombreuse collection de graines provenant de diverses parties du monde.

J'ai l'honneur de vous en accuser réception et vous prie d'agréer mes sincères remerciements pour cet important envoi. Parmi les graines

(1) Note transmise à M. Pilastre, Membre de la *Société*, en réponse à une demande de renseignements adressée par lui au Secrétariat.

qui le composent, il en est qui présentent un réel intérêt. Toutes seront semées au *Jardin Colonial*, et je ne manquerai pas de vous tenir au courant des résultats qui auront pu être obtenus.

Veuillez agréer, etc.

Le Ministre des Colonies,

ALBERT DECRAIS.

Nogent-sur-Marne, le 21 septembre 1899.

Monsieur le Président,

La *Société d'Acclimatation* a bien voulu mettre à la disposition du *Jardin colonial* un lot de graines qui ont été immédiatement semées et dont un grand nombre ont pu germer grâce aux soins particuliers et aux conditions spécialement favorables dans lesquelles les semis ont été effectués. Le *Jardin colonial* pourra ainsi ou enrichir ses collections ou envoyer dans les Jardins d'essai des colonies un certain nombre de plantes intéressantes. Je ne puis donc que vous renouveler l'expression de ma vive gratitude.

L'action de la *Société d'Acclimatation* concourt au même but que celle de l'Administration : faire connaître et propager le plus rapidement possible les espèces utiles en distribuant des semences. La pensée m'est donc venue que le *Jardin colonial* pourrait en cette circonstance aider la *Société d'Acclimatation* dans son œuvre.

En effet, il arrive souvent qu'un grand nombre de graines envoyées par la *Société* ne germent pas. La raison en est dans ce que la plupart des semences des plantes de nos colonies perdent rapidement leurs facultés germinatives ou exigent des précautions spéciales soit pour leur transport, soit pour leur semis. Or, lorsque des Membres de la *Société*, peu versés dans les pratiquessouvent très délicates du semis des graines tropicales, éprouvent des échecs, ils se découragent ou accusent même la *Société* de ne leur envoyer que de mauvaises semences.

Il serait possible, semble-t-il, de remédier à un semblable état de choses en opérant de la façon suivante :

Le *Jardin colonial* à qui toutes les graines seraient envoyées dès leur arrivée à la *Société* en ferait l'épreuve préalable. Il rendrait ensuite ces graines à la *Société d'Acclimatation* en accompagnant l'envoi d'une note indiquant la proportion des graines bonnes et des précautions à prendre pour en assurer la germination. Si besoin en était, les semences seraient par ses soins mises en stratification et renvoyées germées. Enfin, dans le cas de graines absolument délicates, celles-ci seraient semées et les plants tenus à la disposition de la *Société d'Acclimatation*.

De cette façon la *Société* n'agirait plus qu'à coup sûr, ne distribuant

que des semences de bonne qualité et capables de donner rapidement d'heureux résultats. Les graines ne seraient plus perdues et la propagation des bonnes espèces se ferait d'une façon plus sûre et plus rapide.

Si la *Société d'Acclimatation* veut accepter le concours du *Jardin colonial*, celui-ci lui est dès aujourd'hui acquis d'une façon complète.

Veuillez agréer, etc.

Le Directeur du Jardin Colonial,

J. Dybowski.

---

19 octobre 1899.

A M. Le Myre de Vilers, Président de la Société Nationale d'Acclimatation.

Monsieur le Président et cher Collègue,

Vous avez bien voulu faire parvenir au *Jardin Colonial* diverses semences dont la propagation peut présenter un réel intérêt au point de vue colonial. J'ai l'honneur de vous adresser mes sincères remercîments de cette nouvelle preuve d'intérêt que vous voulez bien porter au développement de notre établissement agricole.

Sous peu, vous recevrez, par les soins de l'Administration du *Jardin colonial*, un relevé des résultats qui auraient été obtenus à la suite du semis des graines provenant de la *Société d'Acclimatation*.

Veuillez agréer, etc.

Le Ministre des Colonies,

Albert Decrais.

EXTRAITS ET ANALYSES.

Sur l'emploi des Bœufs (Zébus) porteurs a Madagascar.

Le capitaine Collin, commandant le cercle annexe de Mahabo (deuxième territoire militaire), vient de faire un intéressant essai de dressage et d'utilisation de Bœufs porteurs qu'il a peu à peu réussi à substituer aux bourjanes (1) pour le ravitaillement des postes de sa

(1) On nomme ici *Bourjanes* les porteurs indigènes qui font le transport des colis et des voyageurs.

circonscription administrative. Les Sakalaves du Ménabé, et en général toutes les populations de la côte Ouest, peu laborieuses, répugnent surtout au métier de bourjane, que les nécessités de l'occupation du pays nous ont malheureusement jusqu'ici obligé à imposer à un assez grand nombre d'indigènes. L'heureuse initiative du capitaine Collin, outre qu'elle simplifiera la question, si complexe dans cette région, du transport des approvisionnements nécessaires aux troupes, améliorera la situation de la population indigène et contribuera puissamment à faire accepter notre implantation dans le pays.

L'utilisation du Bœuf comme animal porteur n'est pas nouvelle à Madagascar. Dans presque toutes les parties de l'île, il a été plus ou moins employé, mais toujours sur une petite échelle, probablement à cause de l'insignifiance des relations commerciales.

Dans le cercle actuel de Mahabo, notamment, le gouverneur hova Razafindrazaka avait déjà, sous l'ancien Gouvernement malgache, réussi à vulgariser, dans une certaine mesure, l'usage des Bœufs porteurs dans la population émigrée du plateau central, la population autochtone étant inhabile au dressage de ces animaux.

Le dressage, dans le cercle de Mahabo, a été effectué conformément à l'instruction de M. le Chef du Service vétérinaire, approuvée par le Gouverneur général à la date du 1er août 1898.

L'animal est d'abord apprivoisé et dompté. Un anneau en fer, muni d'une corde, est passé au travers de la cloison séparant les narines et sert d'appareil de contention. Plus tard, lorsque l'animal est complètement dressé, un simple licol suffit. Au début du dressage, les Bœufs sont exercés à porter, pendant environ deux heures par jour, des charges progressives allant de 20 à 80 kilos.

Le bât employé se compose essentiellement de deux arcades en bois réunies à leur sommet par une traverse et à leurs extrémités par deux entretoises. A ces extrémités s'adaptent les étriers de bât, également en bois et mobiles autour d'une charnière. Les arcades sont doublées en dessous de coussins épais et souples destinés à protéger le dos de l'animal. Le bât lui-même, lorsqu'il est mis en place, repose sur une matelassure faite d'un sac de toile bourré de paille de riz. Il est assujetti au moyen d'une sangle en peau de Bœuf passant sous le ventre de l'animal. Les charges sont maintenues à l'appui de bât au moyen de cordes fixées, d'une part aux étriers et de l'autre à la traverse qui unit les arcades. En un mot, le bât du Bœuf porteur ne diffère du bât de Mulet que par son évidement central et l'indépendance de la matelassure.

Tous les bâts en service dans le cercle ont été confectionnés par un milicien betziléo exerçant la profession de charpentier avant son incorporation, de sorte que la création de ce matériel n'a occasionné aucune dépense.

Le cercle de Mahabo dispose actuellement de cinquante Bœufs por-

teurs dont le rendement est sensiblement le même que celui de deux cents bourjanes, un Bœuf équivalant à quatre bourjanes comme agent de transport. Ils sont conduits par des miliciens et des tirailleurs.

Depuis le 20 février 1899, grâce à cette heureuse innovation, aucun bourjane n'a été employé dans le cercle pour le service des troupes. Le poids des denrées transportées par animal a varié de 50 à 70 kilos, mais il n'est pas douteux que, l'entraînement aidant, ce poids puisse être considérablement augmenté.

En résumé, le capitaine Collin a très heureusement résolu le problème des transports dans sa circonscription, et il est permis d'espérer que la diminution des charges qui pesaient naguère sur la population, du fait du ravitaillement des troupes, sera d'un effet heureux sur la population définitive de la région de Mahabo.

Extrait du *Journal officiel de Madagascar* (15 mai 1899).

×

La culture du Figuier en Grèce.

Le Figuier est cultivé dans toute la Grèce, mais principalement dans certaines provinces méridionales du Péloponèse, notamment dans la Messénie et dans la province de Calamata, ainsi que dans quelques-unes des îles : Andros, Tinos et l'Eubée.

En Messénie, le Figuier est un arbre de 4 à 5 mètres de hauteur qui vient aussi bien dans les terrains argileux et calcaires que dans les sols sablonneux, et sur les collines aussi bien que dans les vallées et les plaines.

Les différentes espèces de Figuiers cultivés en Messénie sont : le Caprifiguier (Figuier sauvage) dont les fruits ne mûrissent pas et ne sont pas mangeables.

Les Caprifigues servent exclusivement à la caprification. Elles se subdivisent en plusieurs catégories dont la meilleure est la *Chliveria*, petites figues de couleur miel foncé qui servent à caprifier les figues des vergers.

Viennent ensuite les *Kokinokentria*, les *Opsimokentria* et les *Aporokentria*, ces dernières de qualité inférieure.

Les Figuiers cultivés se distinguent par les dénominations suivantes :

Avgossikia (Figuier d'œuf), dont les fruits ont la forme et la grosseur d'un œuf et sont tantôt verdâtres, tantôt violacés. Ces figues sont les meilleures de Calamata ; elles se mangent à l'état frais. La première catégorie est mûre en mai ; la deuxième, qui est la moins bonne, mûrit en août et septembre ;

Kontroumbossikia, dont les fruits vert pâle se mangent aussi à l'état frais ;

Vouvalossikia, figues très grandes et de couleur jaunâtre ;

Kokinossikia, figues petites, carminées ou violacées, très douces et fort recherchées. Ces fruits sont consommés à l'état frais; on les fait également sécher;

Livanossikia, figues blanches et vertes ;

Ormathossikia (Figuier chapelet). C'est le Figuier qui donne presque exclusivement les bonnes figues sèches de Calamata si connues dans le commerce. Ses figues, grandes, de couleur verte, une fois desséchées, deviennent or paille ; elles ne mûrissent qu'en juillet ou août, sont beaucoup plus sucrées mais moins succulentes et moins fraîches que les précédentes; c'est pourquoi elles se mangent à l'état sec.

La multiplication des Figuiers se fait ordinairement en Messénie par boutures; elle se pratique également par la greffe, sur des Caprifigues, de figues naturelles de semence ou d'autres variétés.

En Messénie, le Figuier est cultivé, soit séparément dans des vergers spéciaux, soit avec l'Olivier, rarement avec la Vigne.

Les plantations se font ordinairement en octobre et en février ou mars.

La culture annuelle du Figuier se fait de la manière suivante : A la fin d'octobre, après la chute des feuilles, on procède d'abord au déchaussement de l'arbre; autour de sa racine, on creuse un bassin d'un diamètre de 2 à 3 mètres qui est destiné à recevoir les eaux des pluies de l'automne. En décembre ou janvier, on donne un labour, puis, au mois de mars, un binage, en suivant une direction perpendiculaire à celle du labour; et un mois après, soit en avril ou mai, un hersage. Enfin, au mois de juillet, dans les terres sèches qui se trouvent sur les collines au Midi, quelques cultivateurs buttent les racines afin de les préserver des rayons brûlants du soleil.

L'engrais n'abonde pas en Messénie, l'élevage du bétail ne correspondant pas aux étendues cultivées; aussi le Figuier n'en reçoit qu'une faible proportion. Cependant ceux qui sont cultivés sur les collines sont fumés régulièrement afin de conserver leur fécondité.

On n'émonde jamais le Figuier; quelquefois seulement on le débarrasse des branches sèches, mais sans se servir de la serpe.

La fructification est très favorisée par le climat. Presque tous les boutons à fruits se développent et mûrissent, au cours de l'été, mais successivement, les uns après les autres. Les figues qui sont près de la base du bourgeon sont les premières à mûrir. Ainsi il arrive à l'*Ormathossikia* que les petites figues qui sont à l'extrémité des bourgeons mûrissent plus tard ou tombent avant de mûrir complètement. Cette fructification graduée s'observe surtout au Caprifiguier. Chez les variétés tardives il arrive cependant que les bourgeons à fruit n'arrivent pas à sortir à temps de leur état embryonnaire avant l'hiver et, restant

ainsi sur l'arbre, se développent l'été suivant; les cicatrices des feuilles de l'année précédente donnent alors naissance aux figues précoces ou « figues fleurs » qui sont plus succulentes ordinairement que celles de l'été et se prêtent moins bien au séchage.

La caprification est en usage dans toute la Messénie et, ainsi qu'à Smyrne, elle y est considérée comme la condition *sine qua non* de la culture du Figuier. Et comme plus des deux tiers des Figues déjà formées et développées tombent de l'arbre, on applique ce procédé dans le but de conserver et de faire mûrir sur l'arbre le plus de fruits possible.

La caprification se fait en mai ou juin, dès que le petit orifice de la figue qui se trouve au centre de la partie opposée à la base, c'est-à-dire l'œil, a commencé à laisser jaillir une petite goutte de liquide dense. Alors on accroche sur les branches une sorte de chapelet formé de caprifigues enfilées de jonc. Les caprifigues contiennent des Insectes connus sous le nom de *Cynips psenes* qui en sortent et pénètrent dans la figue par l'œil ouvert en y provoquant une irritation qui fait attirer vers le fruit une plus grande quantité de sève. L'œil alors se ferme petit à petit et le fruit grossit. Le danger de la chute est ainsi écarté et un mois après la figue est mûre.

La caprification n'aboutit pas si elle est faite soit trop tôt, quand l'œil est encore trop serré, ou trop tard, quand il est trop ouvert et que la chute de la figue est proche et imminente. Or, comme les figues, aussi bien que les caprifigues, ne mûrissent pas en même temps, on se trouve obligé de répéter cette opération au moins trois fois afin que toutes les figues puissent en bénéficier. Les caprifigues récemment recueillies sont considérées comme les plus efficaces car elles contiennent encore tous leurs Insectes.

Lorsque les caprifigues sont trop chères et que la caprification devient alors l'opération la plus coûteuse de la culture de la figue, les cultivateurs, pour obvier à cet inconvénient, plantent dans les vergers mêmes, et à côté des Figuiers, des Caprifiguiers d'espèces analogues pour que la caprification se fasse d'elle-même.

Pendant les années 1892, 1893, 1894, 1895, 1896 et 1897 ont été exportés de Grèce 84,473,000 kilogr. de figues représentant une valeur totale de 16,797,000 fr., donnant ainsi une moyenne annuelle de 14,078,927 kilogr. d'une valeur de 2,799,600 fr., soit 0 fr. 20 le kilogramme.

(*Feuille d'informations du Ministère de l'Agriculture.*)

30 décembre 1899.

Indice décimal.
506
581.52
591.52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

47e ANNÉE

MARS-AVRIL 1900

SOMMAIRE

Paul SERRE. — Notes de Zoologie pure et appliquée, recueillies en Californie..... 65
Robert ROLAND-GOSSELIN. — Documents sur les qualités ignifuges des *Opuntia*. 73
Dr TRABUT. — A propos de la sélection du Bananier du Hamma..... 77

Extraits des procès-verbaux des Séances de la Société :

Séances générales du 22 décembre 1899 et du 26 janvier 1900..... 80-85
1re Section (Mammifères). — Séances des 8 janvier et 5 février 89-91
2e Section (Ornithologie-Aviculture). — Séances des 15 janvier et 13 février..... 93-95
3e Section (Aquiculture). — Séances des 29 janvier et 26 février..... 96-99
4e Section (Entomologie). — Séances des 22 janvier et 19 février..... 101-103
5e Section (Botanique). — Séances des 16 janvier et 28 février..... 105-107
6e Section (Colonisation). — Séances des 8 janvier et 5 février..... 109-112

Extraits de la correspondance :

Dr LECLERC. — *Araujia sericifera* en pleine terre dans l'ouest de la France..... 114
H. MOREL. — Sur le *Ginko Biloba* 114
L. P. BARRETO et Fils. — Les Hancorina..... 115

Extraits et Analyses :

A. MILNE-EDWARDS. — Les Éléphants de la ménagerie du Muséum de Paris.... 117
P. SERRE. — Lettres de Californie..... 118
Emile JORE. — La culture et le commerce des Bananes à Costa-Rica 125

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
41, RUE DE LILLE, 41
PARIS
ET A LA LIBRAIRIE CERF, 12, RUE SAINTE-ANNE

Le Bulletin paraît tous les mois.

Ni Corrosif

CRÉSYL-JEYES

CRESYL JEYES

DÉSINFECTANT
ANTISEPTIQUE

PRODUITS SANITAIRES & ANTISEPTIQUES S A PARIS

Le seul joignant à son Efficacité, *scientifiquement démontrée*, l'immense avantage de n'être pas **Toxique ni Corrosif.**

Hémostatique et **Styptique puissant.**

Adopté par les Ecoles Nationales Vétérinaires, le Service de Santé de l'Armée, la Préfecture de la Seine et la plupart des Services d'Hygiène et de Désinfection des Départements.

Reconnu indispensable dans la pratique vétérinaire.

Envoi franco sur demande de Rapports scientifiques et Prospectus :

SOCIÉTÉ FRANÇAISE de PRODUITS SANITAIRES et ANTISEPTIQUES

35, Rue des Francs-Bourgeois (ci-devant 31, Rue des Petites-Ecuries), *Paris.*

ET CHEZ TOUS LES DROGUISTES ET PHARMACIENS.

Pour éviter les nombreuses Contrefaçons exiger rigoureusement sur tous les emballages les Marques, Cachets et le Nom CRÉSYL-JEYES.

Ni Vénéneux

LE VETO

PEINTURE & LIQUIDE IGNIFUGES

Brevetée en France & à l'étranger

ayant obtenu la médaille d'or avec félicitations du Jury à l'Exposition de Bruxelles après expériences faites en grand devant le Jury international.

Ces produits qui rendent les bois et les tissus complètement ininflamables, sont employés depuis plus de quatre années avec le plus grand succès, grâce à leur durée et à leur bon marché, par les usines, Compagnies de chemins de fer, théâtres, églises et châteaux.

Des échantillons de bois et de tissus sont envoyés franco sur demande contre la somme d'un franc en timbres-poste.

Prix : 80 fr. les cent kilos ; 1 fr. 25 le kilo.

S'adresser pour prospectus et renseignements à M. G. DE PREUX, *Château de la Villette, Saultain (Nord)*, ou 16, *rue de l'Échiquier, Paris.*

NOTES DE ZOOLOGIE PURE ET APPLIQUÉE

RECUEILLIES EN CALIFORNIE (1)

par Paul SERRE.

Phoques (Otaries) et Saumons. — Introduction de Faisans. — Passage d'Ibis. — Découverte au Texas du *Typhlomolge Rathbuni*, Batracien cavernicole. — Essai d'ostréiculture. — Réglementation de la pêche aux Crevettes.

Pour faire suite à ma précédente communication (adressée à la Société zoologique de France) et dont vous devez avoir connaissance (2), je vous entretiendrai de la question des Phoques et des Saumons, fort intéressante pour les biologistes, et qui a pris, ici, une nouvelle tournure.

Les colonies de Phoques devaient être réduites, et les pêcheurs nageaient... dans la joie. Le Département du Trésor, après enquête, avait donné l'autorisation au Commandant du 12e district des Phares et Signaux de permettre à la Commission des Pêcheries de Californie, d'envoyer des chasseurs aux Iles Farallones à Ano-Nuevo, Point Reyes et autres réserves, afin d'y tuer des Phoques. Il était interdit à ces chasseurs de tuer des Oiseaux ou tout autre animal, autre que les « Sea Lions ». De plus, les Phoques tués devaient être dépecés ou enterrés.

Aussitôt que l'autorisation du Gouvernement fédéral fut parvenue à San-Francisco de tuer les Phoques des Iles Farallones, une expédition, composée de quatre hommes, porteurs de 3,000 cartouches, et dirigée par le Commissaire des Pêcheries A. Wilson et L. Green, qui chassèrent les Phoques aux Farallones il y a vingt ans, quittait ce port, sur un remorqueur, pour commencer le massacre.

Les femelles et les jeunes Phoques n'étaient pas encore rassemblés sur les rochers à l'arrivée de l'expédition aux îles,

(1) Communication lue en séance générale le 8 décembre 1899.

(2) Voir ci-après. Les Mammifères dont il s'agit ici et que l'auteur désigne sous le nom de Phoques sont en réalité des Otaries (*Rédaction*).

mais une quarantaine de mâles (Phoques gris) furent tués sur le « Saddle Rock ».

Ces animaux, habitués à une douce quiétude, se rendant parfaitement compte du danger qu'ils couraient, commencèrent à disparaître des Farallones, comme ils avaient disparu à Point Reyes après le premier coup de feu de leurs exterminateurs.

Un petit canot à vapeur dut être envoyé sur le Sacramento et ses tributaires, en raison des plaintes formulées par les pêcheurs que les Phoques, chassés des rocs de l'Océan, où ils avaient élu domicile, avaient remonté le cours des rivières et y détruisaient une grande quantité de Poissons.

Une seconde expédition, envoyée à Ano-Nuevo sur la côte, et commandée par le capitaine Scott, aurait tué 125 mâles en tirant d'un petit steamer, les *rookeries* (roches où sont établies les colonies) ayant été désertés après le premier coup de feu.

Le massacre des Phoques était donc à peine commencé qu'un télégramme envoyé de Washington par le Secrétaire du Trésor, intimait l'ordre d'avoir à le cesser immédiatement; la permission, précédemment accordée, était annulée, et les chasseurs devaient quitter sans retard les réserves du Gouvernement.

Le Président de la Commission des Pêcheries demandait aussitôt, par lettre, la cause de ce revirement, en rappelant les pétitions qui avaient démontré la nécessité de réduire le nombre des Phoques sur la côte du Pacifique; les avis favorables des Professeurs Jordan et Gilbert, de l'Université de Stanford et de M. Harkness, ex-président de l'Académie des Sciences de Californie. Le premier demandait seulement que le gros Phoque gris (*Eumetopias*), devenu rare, fût respecté.

Le Président de la Commission des Pêcheries rappelait, en outre, que l'État de Californie est adonné à l'agriculture et à l'industrie des mines qui ont accaparé un grand nombre de rivières dans lesquelles les Poissons ne peuvent plus déposer leurs œufs et se reproduire naturellement; 2° que l'État dépense des sommes importantes pour repeupler ces rivières de Saumons; au printemps de l'année 1898, quarante millions d'alevins y auraient été déposés par les soins des établissements de pisciculture.

Or, pendant dix ou quinze ans, les Phoques n'ont pas été le moins du monde molestés. Auparavant ils étaient chassés pour leur peau et leur huile, mais depuis que le prix de ces marchandises est tombé très bas, la chasse en a cessé ; ces animaux se seraient alors multipliés à un tel point, qu'ils consomment aujourd'hui plus de Poissons que tous les habitants de l'État réunis.

Deux fois par an, au printemps et à l'automne, quand les Saumons remontent le cours des rivières, un grand nombre de Phoques les suivent jusqu'à 100 milles dans l'intérieur et ne se contentent pas de s'en nourrir, mais en tuent beaucoup pour satisfaire leur passion de chasse aquatique. Ils détruisent les filets des pêcheurs qui valent de 2 à 3,000 francs et ceux-ci en sont réduits à se munir d'une carabine, afin de tenir les Veaux marins à distance.

On considère ici que les « Sea Lions » sont aussi nuisibles dans l'eau que les Coyotes (Chacals de Californie) le sont sur terre, et les contribuables refusent de faire les frais de propagation du Saumon dans les rivières simplement pour assurer une nourriture délicate aux Phoques ; d'autre part, on affirme que, si des protestations de la part de savants, habitant l'est des États-Unis, ont eu lieu, cela tient à ce qu'ils s'imaginent que l'intention des pêcheurs de l'Ouest est de reléguer les Phoques dans la même catégorie que les Ichthyosaures et les Palœosaures, etc., alors qu'ils désirent simplement réduire à 10,000 le nombre de ces animaux qui est aujourd'hui de 30,000.

Toutes les colonies de Phoques de la côte ne sont pas établies sur les terrains du Gouvernement, sur les réserves de l'Administration des Phares et Signaux, cela est fort vrai : toutefois, ces animaux, plus malins qu'on ne pense, se sont portés en grand nombre vers les endroits où on les laissait tranquilles, et s'y réfugieront de plus en plus si la permission accordée aux chasseurs de les tuer en tous lieux n'est pas maintenue.

Les chasseurs des Farallones qui sont revenus à San-Francisco, assurent qu'à cette époque (milieu de juin), ils auraient eu la chance de tuer un grand nombre de Phoques gris. Un des mâles qu'ils auraient approché mesurait environ 14 pieds de long, avait une encolure de 4 pieds de circonférence et pouvait peser 3,000 livres.

Si les Commissaires des Pêcheries ont dû abandonner la chasse aux Phoques sur les réserves du Gouvernement aux Farallones, à Ano-Nuevo, Seal Rocks, etc., ils ont l'intention de la continuer à Point-Reyes, l'île Purissima et Point Arena qui ne sont pas sous le contrôle du Gouvernement fédéral, où des colonies de Phoques existent, jusqu'au moment, toutefois, où tous ces animaux auront jugé bon de se réfugier sous la tutelle de l'Administration des Phares et Signaux.

Un journal de San-Jose (Californie) s'élevait dernièrement contre les prétentions de la Commission des Pêcheries en ces termes :

« Après avoir exterminé le Buffle, le Bison, l'Elan, et de nombreuses espèces animales quadrupèdes et volatiles, le bouillant Américain, qui, en matière de gibier et de nourriture ne voit pas à un pouce plus loin que son nez, a commencé une croisade contre les Phoques. Il a déclaré avec une gravité comique que les Phoques détruisent les Saumons et que, par conséquent, ils doivent disparaître. N'est-il pas singulier qu'il y a soixante ans, avant l'intrusion de l'homme blanc sur leurs domaines, les Saumons et les Sea Lions se trouvaient en grande quantité sur la côte du Pacifique et vivaient en assez bonne compagnie ? Nous croyons fort que ce ne sont pas les Phoques qui ont détruit le Saumon dans ces parages, mais bien les pêcheurs et les metteurs en conserve qui, pendant de longues années ont dragué la baie de San-Francisco, les détroits, les rivières de San-Joaquin et de Sacramento, avec les filets et qu'il a été souvent impossible aux Saumons de gagner les bancs où ils avaient l'habitude de frayer, sinon de retourner à l'Océan. La pêche en temps prohibé et avec des filets à mailles plus étroites que celles fixées par les règlements, la demande croissante des metteurs en conserve qui, de leur côté, ne parvenaient pas à suffire aux ordres qu'ils recevaient des marchés américains et étrangers, ont détruit le Saumon et aujourd'hui on charge les Lions de mer de ce méfait, par ignorance crasse, ou dans l'espoir de détourner les responsabilités. Les Phoques de Californie sont une des plus grandes attractions de la côte, on traverse le continent pour les voir, mais ils doivent disparaître après tant d'autres êtres gênants, sans oublier les Indiens, premiers propriétaires du sol. »

Répondant à la demande d'explications formulée par le Président de la Commission des Pêcheries californiennes, le Bureau biologique du Département d'Agriculture à Washington aurait avoué que la suspension de l'autorisation préalablement accordée de chasser les Phoques sur les réserves du Gouvernement était due aux protestations énergiques de la

Commission fédérale des Pêcheries, du Secrétaire d'Agriculture, du Président de la Ligue américaine des Sports, du Directeur du Jardin zoologique de la ville de New-York, etc.

« Il me semble, aurait répondu fort judicieusement M. Palmer, du Bureau biologique, que l'estimation faite par la Commission californienne des Pêcheries, que plus de 20,000 Phoques vivaient dans un rayon de 50 milles autour de San-Francisco et que ces Mammifères détruisent de 20 à 40 °/o des Saumons qui rentrent dans les baies et les rivières, est un peu exagérée. Je ne crois pas qu'aucune étude spéciale ait jamais été entreprise pour s'assurer de l'espèce de Poisson préférée par les Phoques et de la quantité nécessaire à l'un d'eux pour se sustenter. Peut-être avez-vous consulté certains documents dignes de foi à ce sujet, et dans ce cas je vous serai obligé de me les désigner afin que je m'y réfère moi-même (cela ne manque pas d'ironie). Etes-vous bien certain que le Phoque *Zalophus* est responsable des dommages faits aux filets des pêcheurs et non le Phoque des côtes, *Phoca*, car il y a lieu de remarquer que la destruction des premiers aux Farallones, à Puerto-Nuevo et Point-Reyes ne serait utile que s'il était bien prouvé qu'ils sont réellement grands destructeurs de Saumons. Je note votre observation que les Commissaires californiens n'entendent pas exterminer complètement ces espèces, mais seulement diminuer le nombre de leurs représentants mâles ou non accouplés (bachelors), mais je désirerais savoir si la distinction peut être établie à distance par les chasseurs.

Notre interdiction n'est pas inspirée par des motifs de sentiment, il nous semble simplement qu'une investigation sérieuse sur les habitudes et les mœurs des Phoques, sur la nourriture qui leur est nécessaire n'ayant pas encore été faite, il y a lieu de la faire avant d'entreprendre le massacre de ces animaux. »

La Commission californienne n'est pas contente, naturellement, et ne croit pas qu'il soit nécessaire d'examiner le contenu de l'estomac des Phoques, prétendant que des centaines de personnes ont vu des Sea Lions élever la tête hors de l'eau pour avaler des Saumons énormes, et que la présence des Phoques dans les filets au milieu des Saumons, prouve assez que c'est à eux que sont dues les déprédations constatées. Quant à la possibilité de confondre le petit Phoque des côtes avec le *Zalophus*, les Commissaires locaux assurent qu'il serait plus facile à un enfant de confondre la lune avec une étoile.

Toujours est-il qu'à l'époque actuelle, deux expéditions de chasseurs sont en campagne sur les rocs de Point Arena et

de Purissima qui ne sont pas sous le contrôle du Gouvernement, mais si les Phoques ont un tantinet de malice, ils gagneront dare dare les réserves, inviolables pour le quart d'heure, du Gouvernement fédéral.

Je vous tiendrai au courant des événements qui pourront survenir.

La Commission des *Pêcheries* qui est chargée d'acclimater en ce pays du *gibier à plume* de toutes les parties du monde, a reçu cent Faisans (ring necked) envoyés de New-Jersey, qu'elle a fait distribuer dans différents Comtés de l'État et dont la destruction sera formellement interdite pendant plusieurs années. Diverses espèces de Faisans et autres volatiles ont été introduites en Californie depuis quelques années et elles se multiplient sous la protection de la loi, bien qu'il me semble que dans un pays aussi vaste et aussi peu peuplé, la surveillance soit très difficile à exercer. Heureux Oiseaux dont les Phoques doivent envier le sort !

Pour la première fois depuis vingt-cinq ans, la Californie a été visitée par les Ibis du Brésil et du centre Amérique qui ordinairement, au cours de leurs migrations, ne dépassent pas le Mexique, la Louisiane et la Floride. Un grand nombre de ces Oiseaux, 1,000 douzaines, assure-t-on, auraient été tués dans les environs de Los Baños (Californie) sur des terrains récemment inondés par la rivière de San-Joaquin et dont l'humidité les aurait attirés. Peut-être eût-il été préférable de laisser vivre ces Oiseaux migrateurs que de les tuer pour les mettre en vente sur les marchés de San-Francisco au prix de 1 fr. 25 pièce.

Deux Salamandres aveugles cavernicoles, « *Typhlomolge Rathbuni* » (le nom de *Rathbuni* a été donné en l'honneur de M. Richard Rathbun, un éminent naturaliste au service du Gouvernement fédéral), vivent actuellement dans un petit aquarium de la Commission des Pêcheries à Washington. Le Dr Léonhard Stejneger, le savant herpétologiste, assure que ces *Typhlomolge* appartiennent à deux espèces nouvelles.

Les ancêtres de ces animaux ont vécu dans le sein de la terre pendant de longues années ; ils eurent tout d'abord des yeux et une peau brune ; aujourd'hui, ils sont aveugles et leur peau a blanchi.

On forait un puits près de San-Marcos (Texas) afin d'obtenir l'eau nécessaire à un nouvel établissement de pisciculture et les mèches avaient atteint une profondeur de 188 pieds, quand un violent jet d'eau dont la production a été estimée à 4,550 litres à la minute, amena à la surface, en l'espace d'une heure, plus de cinquante *Typhlomolge* en compagnie de différentes sortes de Crabes et autres animaux étranges.

Les puisatiers avaient atteint un lac souterrain que l'on sait exister depuis la ville de San-Marcos jusqu'à 50 milles dans le Nord-Ouest.

Le *Typhlomolge Rathbuni* a quatre longues et délicates pattes qu'on voit pour la première fois sur un corps de Batracien et qui, apparemment lui servent de pattes, de palpes, et d'appareil natatoire. Les pattes antérieures ont quatre doigts et les postérieures cinq, mais la longueur de ces doigts et même celle des pattes, diffère sensiblement. La tête est large et grossière, le nez est déprimé, tronqué et presque carré sur le devant, les narines, situées à chacun des coins du nez, sont plus écartées que les yeux; la gueule est relativement petite.

Les yeux sont profondément cachés sous la peau et la place en est marquée par deux petits points noirs; ils sont sans aucun doute absolument inutiles. Dans l'obscurité des lacs souterrains, ces animaux se servent de leurs pattes et de leur groin comme de palpes.

Les deux *Typhlomolge* qui vivent à Washington dans un aquarium depuis quelques mois, sont très actifs pour des Salamandres et grimpent sur les rocs de leur prison avec beaucoup d'agilité. Leurs pattes, quoique minces, sont extraordinairement fortes. Ils s'aident de leur longue queue pour nager.

Le Dr Stejneger prétend que ces animaux appartiennent à la famille des *Proteoideæ* qui comprend les *Proteus* des eaux souterraines de la Carniole. Ce naturaliste a eu la bonne fortune de découvrir en Amérique, il y a quelques années, une Salamandre aveugle, *Typhlotriton spelæus*, mais il considère la nouvelle découverte faite à San-Marcos comme un des événements herpétologiques les plus remarquables de ces temps derniers.

Des Huîtres de l'est des États-Unis, déposées sur les côtes de Willapa (État de Washington) où une surface de 100 milles

carrés serait parfaitement adaptée à l'établissement de parcs à Huîtres, se sont bien développées et ont acquis un goût exquis... assure-t-on. Des arrangements ont été pris pour diriger plusieurs wagons de jeunes Huîtres de Baltimore sur Willapa, la précédente expérience ayant démontré qu'il est possible de doter cette région de l'État de Washington d'une nouvelle industrie. C'est à souhaiter pour les habitants de San-Francisco, car les Huîtres qui sont cultivées ici sur des bancs de vase, ont un goût détestable. Les Huîtres mangeables sont importées de l'Est, dans des wagons frigorifiques, et sont par conséquent très chères.

Les Commissaires des Pêcheries de Californie ont interdit aux Chinois qui pêchent la Crevette de se servir de filets à mailles étroites qui détruisent le petit Poisson nécessaire à l'alimentation du Saumon (quelle sollicitude!) et autres Poissons voraces, qui disparaissent peu à peu de la baie. Les Chinois, gens pacifiques, ont protesté en observant qu'une Crevette est de taille minuscule et qu'il serait impossible de l'emprisonner dans un filet de ballon; puis en gens malins qui ne perdent pas leur temps en discussion, ils ont trouvé un moyen terme pour fournir le marché de Crevettes. Il ne manquerait plus maintenant que les Commissaires des Pêcheries trouvassent que le Saumon se nourrit de Crevettes, pour que nous soyions désormais privés de ce Crustacé!

Vous voudrez bien excuser, Monsieur le Secrétaire général, le style de « reporter » de cette notice écrite au courant de la plume. Commençant à avoir la main fatiguée aujourd'hui, ce que vous croirez sans peine, je termine, en vous assurant derechef, qu'à l'occasion, je renouvellerai des communications analogues à celle-ci et dont certains passages peuvent intéresser la *Société d'Acclimatation de France.*

DOCUMENTS NOUVEAUX

SUR LES QUALITÉS IGNIFUGES DES *OPUNTIA* (1)

EXPÉRIENCES FAITES SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE LA GUERRE

par **Robert ROLAND-GOSSELIN**,

Délégué de la *Société d'Acclimatation.*

Colline de la Paix, par Villefranche-sur-Mer
(Alpes-Maritimes).

Monsieur le Secrétaire général,

Dans le *Bulletin* de la *Société d'Acclimatation* paru en février 1899, vous avez publié une lettre que je vous écrivais, relative à l'incombustibilité des *Opuntia*, et aux avantages offerts par ce genre de plantes, pour arrêter les incendies de broussailles. Depuis un an que je m'occupe de cette question, j'ai constaté de toute part d'intéressantes tentatives, dont les premiers résultats sont encourageants. Dans la région du Sud-Ouest, il faut avant tout acclimater une espèce de taille suffisante. Plusieurs rapports me donnent à espérer que l'*Opuntia balearica* que j'ai distribué s'y comportera bien.

Le Ministère de la Guerre a prescrit à la poudrerie de Saint-Médard-en-Jalle (Gironde), de faire des plantations d'essai. Cet immense établissement, pour enclore ses bâtiments, aurait à former plusieurs kilomètres de haies d'*Opuntia*.

Vous comprendrez facilement que malgré mon empressement à offrir tout ce dont je pouvais encore disposer, je n'aie pu satisfaire de semblables demandes de plantes. J'ai dû surtout envoyer des graines, permettant de faire sûrement, mais plus lentement que par boutures, de solides barrages.

Lorsque j'ai vu que l'État songeait à tenter un essai de

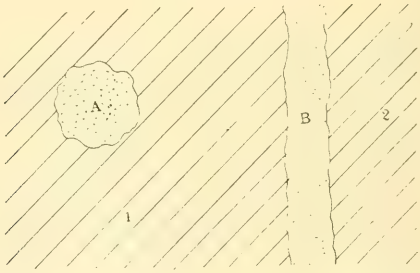
(1) Communication lue en séance générale le 8 décembre 1899.

cette importance, j'ai demandé à faire des expériences en présence de représentants du Ministère. Je me proposais de démontrer deux faits : d'abord, l'absolue incombustibilité des *Opuntia* soumis à un feu même violent. Puis, la possibilité d'arrêter un fort incendie de broussailles par une haie d'*Opuntia*.

L'Administration de la Guerre a ordonné que ces expériences auraient lieu chez moi, en présence d'un officier attaché à la Direction d'Artillerie de Nice, et de l'ingénieur en chef des Poudres et Salpêtres de Marseille, tous deux chargés d'un rapport.

Voici ce qui a été fait :

J'avais fait établir un fort buisson d'*Opuntia* de 1m,50 de



Croquis montrant la disposition des *Opuntia* en buisson compact (A) ou en haie (B), pour les expériences faites chez M. Roland-Gosselin. Des matières sèches arrosées de pétrole sont répandues partout en 1 et 2.

hauteur, de diamètre égal, complètement isolé (A), et un peu plus loin, une haie de quelques mètres de longueur, sur 1m,25 de hauteur et 80 centimètres d'épaisseur (B).

Les branches d'*Opuntia*, solidement fichées en terre comme des boutures, semblaient poussées sur place, et la nature était imitée aussi bien que possible.

Le buisson avait été entouré d'une épaisse couche de matériaux secs, paille, copeaux, branches de Lentisques, et chaque côté de la haie était aussi garni de la même manière.

Sur le tout, au dernier moment, j'ai fait répandre du pétrole en abondance, pour augmenter l'intensité des flammes. Les *Opuntia* eux-mêmes en avaient été arrosés.

Le feu a été allumé du côté du buisson. A trois reprises successives le côté 1 a été recouvert de bottillons

de paille pétrolée. Les flammes s'élevaient à 3 mètres, enveloppant le buisson, mais les *Opuntia* ont merveilleusement résisté à cette rude épreuve. A peine si leur épiderme était fané !

De même pour la haie. Le feu venait tourbillonner du côté 1, mais s'arrêtait contre le premier rang de plantes, ne parvenant pas à atteindre le côté 2, où était répandue la même quantité de matières sèches qu'en 1.

Si la haie avait été enracinée, je suis certain que la végétation suivrait son cours normal, sans dommage appréciable.

De cette expérience, qui a été poussée aussi loin qu'il est possible, par l'accumulation et le renouvellement de matériaux pétrolés développant un calorique considérable, voici ce qu'il est permis de conclure :

Aucun feu de broussailles ne peut avoir raison des *Opuntia*.

Une haie de ces plantes un peu épaisse, et de hauteur suffisante arrêtera les flammes à ses pieds.

Aucun feu naturel n'aura la violence de celui que j'ai fait allumer. Il n'y a donc aucun doute possible, de l'avis unanime des témoins de l'expérience.

Dans la région méditerranéenne, en Algérie, et dans nos colonies tropicales, *Opuntia ficus indica*, qui m'a servi ici de sujet d'expérience, semble un des meilleurs à choisir. On peut sans frais, en établir rapidement d'immenses plantations, l'espèce étant naturalisée un peu partout. Là où on ne le trouverait pas, toute autre espèce à grand développement remplira aussi bien le but proposé.

Certains *Opuntia tuna*, formidablement armés, seront même pour nos ouvrages militaires d'excellents moyens de défense accessoire, infranchissables aux hommes les plus résolus, aussi bien qu'aux Chevaux, et presque indestructibles par l'artillerie. Les éclats de projectiles trouent les articles, peuvent briser le tronc des plantes, mais l'*Opuntia* reste sur place et les morceaux en sont aussi peu abordables que la plante entière.

Dans les Landes bordelaises, les mêmes avantages d'incombustibilité sont assurés à l'aide de l'espèce que les essais auront fait reconnaître assez rustique pour supporter les hivers de cette région.

Dans l'Estérel, que le feu dévaste chaque été, le succès est certain et il est bien regrettable qu'on ne fasse aucune tentative pour se défendre contre le fléau à l'aide d'*Opuntia ficus indica*. Tout le département du Var et celui des Alpes-Maritimes sont remplis de spécimens de cette espèce, qu'on peut multiplier sans aucuns frais.

J'ajouterai pour terminer que les fruits de l'*Opuntia ficus indica*, vulgairement connus sous le nom de Figues de Barbarie, sont très bons à manger frais. La confiserie de Grasse et de Nice les achète, et dans de vastes plantations, ils constitueraient un revenu à considérer.

Ces fruits peuvent être consommés dans ces pays chauds, sans crainte de troubles intestinaux. De plus, les fleurs séchées sont, paraît-il, un remède efficace employées en infusion contre la dyssenterie.

Vous savez aussi que les articles d'*Opuntia* constituent un bon fourrage pour les bestiaux. Il suffit d'exposer les plantes à un feu clair pour faire disparaître les aiguillons.

Agréez, etc.

A PROPOS
DE LA SÉLECTION DU BANANIER DU HAMMA

RÉPONSE A M. CHARLES RIVIÈRE (1)

par le Dr TRABUT,

Botaniste du Gouvernement général à Alger.

Dans une lettre adressée à la *Société d'Acclimatation*, j'ai contesté très brièvement (2) l'authenticité d'une prétendue race nouvelle de Bananier *obtenue par sélection* au Jardin du Hamma à Alger. M. Charles Rivière répond longuement à ma contradiction (3) et prétend que je suis doublement dans l'erreur : 1° en ce qui concerne l'origine du Bananier ; 2° en ce qui concerne les procédés culturaux qui ont été employés pour *obtenir la forme actuelle*. Je soutiens toujours que le Bananier en question a été envoyé au Gouvernement général de l'Algérie, et ceci en pleine période de prohibition absolue d'entrée des végétaux vivants en Algérie, ce qui a même amené quelques protestations des viticulteurs.

M. Rivière a, dans une lettre du 26 janvier 1897, publiée par *L'Algérie agricole*, proclamé ce fait dans les termes suivants : « J'ai l'honneur de vous informer que dans les quelques Bananiers venus du Brésil dont vous avez bien voulu me confier l'expérimentation, il y a quelques années, on a trouvé, au Jardin d'Essai, une race qui est appelée à produire dans la zone littoralienne de l'Algérie un excellent fruit..... »

Le même journal publie le rapport sur les essais concernant ce Bananier. Il n'est nullement question d'une *race nouvelle* obtenue par sélection, il est dit cependant :

« Le régime est ordinairement court et un grand nombre de mains avortent ou restent vertes quand l'ensemble est mûr.

(1) Communication présentée à la Section de Botanique, le 20 mars 1900 et lue en séance générale le 23 mars 1900.

(2) Voir *Bulletin*, 1899, page 196.

(3) *Bulletin* 1899, p. 212.

» En général, la plante n'est pas toujours très fructifère, ou par insuffisance de la chaleur ou de la méthode culturale qui reste à mieux déterminer... Les défauts inhérents à ce Bananier sont déjà bien atténués depuis que sa culture est étudiée avec attention au Jardin d'Essai. C'est d'ailleurs le seul point à la disposition du cultivateur pour obtenir une amélioration, car ce groupe de Bananiers n'appartient pas aux espèces séminifères. »

En février 1897, il n'est pas question de l'obtention d'une *nouvelle* banane, c'est depuis cette époque que le fait se serait produit.

Dans la note du *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, M. Rivière ne donne pas du tout au terme « *Sélection* » son sens scientifique; il dit, en effet, page 213 : « Une *première sélection* intervint naturellement, en ce sens que diverses variétés de la collection supportèrent mal le climat algérien et qu'en janvier 1891, le froid très vif et d'abondantes neiges anéantirent en même temps tous les Bananiers... Beaucoup de variétés disparurent, mais plus tard, parmi les Bananeries reconstituées, on reconnut par leurs caractères particuliers, quelques touffes d'une variété venue du Brésil dans la collection précitée... »

Voilà une *première sélection* qui n'en est pas une le moins du monde, sur quatre variétés envoyées, trois plus frileuses furent gelées, une survécut et cela sans aucun changement, malgré cette rude épreuve : « Ce Bananier fut ensuite peu fertile, on multiplia les rejets des touffes fructifères principalement. On obtint quelques fructifications à peu près normales. »

Enfin, en 1898, ce Bananier ne laissait plus rien à désirer comme fertilité, voici donc la *deuxième sélection* qui ressemble singulièrement à une *simple culture amenant une fructification normale.*

Pour affirmer que la race est nouvelle et constitue bien une *obtention*, il faudrait donner un caractère différentiel, le seul dont parle M. Rivière est tiré de la stérilité des premiers sujets qui ont échappé aux gelées.

Si ce caractère est celui de la race originaire du Brésil, il faudrait admettre que le Directeur du Jardin de Rio a envoyé un Bananier stérile, ce qui n'est pas admissible.

Je prétends que le fait de voir passer un Bananier « graduellement d'une stérilité complète à une fructification atrophiée, puis à l'avortement de certaines mains du régime, pour présenter enfin des régimes normaux et bien constitués », ne peut pas être considéré comme une de ces variations agames que cite avec beaucoup de détails M. Rivière et que je ne méconnais pas le moins du monde. Mais comparaison n'est pas raison.

Les opérations culturales qui ont amené les Bananiers survivant aux gelées de 1891 à donner de bons fruits en 1898, pas plus que la résistance de cette variété aux températures qui auraient détruit les autres variétés importées, ne constituent pas les éléments d'une *sélection* aboutissant à la création d'un type ou d'une *forme nouvelle* à désigner par un nom nouveau.

Je maintiens donc qu'aucune variation ne s'est produite par sélection, ni autrement, dans le Bananier du Brésil introduit à Alger et je pense qu'il conviendrait de conserver à ce Bananier récemment *acclimaté* son nom d'origine si on ne l'a pas perdu.

Cette fertilité n'est du reste pas si caractéristique.

M. Bertrand, président de la Société d'Agriculture, qui en 1897 plantait quelques Bananiers du Hamma à l'Arba où les Bananiers ordinaires mûrissent très bien, a constaté, en 1899, que les régimes sortis au commencement de l'été étaient encore verts et atrophiés à la fin de l'automne, tandis qu'il récoltait d'excellentes bananes sur les autres variétés ayant commencé à fructifier trois mois plus tard. Il serait donc nécessaire de recommencer pour l'Arba la prétendue sélection faite au Hamma.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 22 DÉCEMBRE 1899.

PRÉSIDENCE DE M. RAVERET-WATTEL, VICE-PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

DÉCISION DU CONSEIL.

Dans sa séance du 20 décembre, le Conseil a décidé d'offrir à l'Association des anciens élèves de l'Institut agronomique, un exemplaire de l'*Histoire naturelle des Poissons de la France* par le Dr E. Moreau. Cet ouvrage figurera parmi les lots d'une tombola organisée par l'Association au profit de sa caisse de secours.

PROCLAMATION DE NOUVEAUX MEMBRES.

M. le Président proclame les noms des Membres admis par le Conseil depuis la dernière séance générale.

MM.	PRÉSENTATEURS.
BOEVÉ (Richard DE), colombophile-aviculteur, 20, rue Neuve, Lille.	Baron J. de Guerne. Imbert. Le Myre de Vilers.
FRON (Georges), docteur ès sciences, 19, rue de Sèvres, Paris.	H. Bocher. Baron J. de Guerne. Milhe-Poutingon.
GALLÉ-DEFOND, horticulteur-éleveur, Port-de-Piles (Vienne).	Debreuil. Baron J. de Guerne. Loyer.
JABOULAY (A.), industriel, Izieux (Loire).	Coutagne. Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers.
JOURDAN (Émile), ingénieur des Arts et Manufactures, à Mostaganem (Algérie).	Paul Chappellier. Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers.
LESNE (Pierre), assistant au Muséum d'Histoire naturelle (Entomologie), 10, avenue Jeanne, Asnières (Seine).	A.-L. Clément. Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers.

Dépouillement de la correspondance.

Ornithologie, Aviculture. — M. le baron de Saint-André demande des renseignements sur les meilleurs ouvrages à consulter pour la détermination des petits Oiseaux de volière, des Perruches et des Perroquets. Il lui a été répondu. Des renseignements très complets ont pu lui être envoyés grâce à l'obligeance de M. Oustalet.

— M. Daillan, photographe à Épinal, demande des renseignements sur le commerce des Oiseaux de cage exotiques; il pratique lui-même l'élevage de ces Oiseaux dont il a parfois de grandes quantités à écouler.

— La direction du journal *Le Tour du Monde* demande des renseignements au sujet des Tinamous et consulte la *Société*, notamment sur le point de savoir si ces Oiseaux pourraient être acclimatés en Irlande où quelques propriétaires voudraient les répandre comme gibier.

— La Société des Aviculteurs français adresse le programme de la première Exposition partielle qui sera faite par ses soins dans la grande salle du rez-de-chaussée de la *Société d'Acclimatation*. Cette Exposition comprendra des Coqs et des Poules de toutes les races françaises ainsi qu'un certain nombre de Pigeons. L'entrée en sera gratuite pour les Membres de la *Société d'Acclimatation*.

Botanique. — M. Henri Degron (Mb) qui signalait récemment les cultures de Vignes de la Syrie et du Japon qu'il poursuit avec un réel succès à Crespières (Seine-et-Oise) rappelle avec satisfaction que la *Société d'Acclimatation* a, pour la première fois, voici bientôt trente ans, en 1870, récompensé ses efforts pour introduire en France des végétaux exotiques utiles et rustiques. Il espère que ses collègues voudront bien, au retour de la belle saison, lui rendre visite à Crespières et juger par eux-mêmes de l'importance des résultats qu'il a obtenus.

— M. Bussard, ingénieur agronome, chef des travaux de la Station d'Essai des semences, annexée à l'Institut agronomique, poursuivant une étude des graines oléagineuses et des tourteaux qui en proviennent, fait appel à la *Société* pour

l'aider dans sa tâche en lui procurant des matériaux de travail. 200 à 300 grammes de chaque sorte suffisent pour une expertise. Les envois peuvent être adressés à l'Institut national agronomique, 16, rue Claude-Bernard, à Paris.

Colonisation. — M. Autran, administrateur colonial à Libreville (Congo), envoie de Bandol, où il est actuellement en congé, une série de documents très intéressants sur les produits qui seront exposés en 1900 par la Colonie du Congo et notamment une liste de bois pouvant être utilisés dans l'industrie. Tous les noms locaux de ces bois sont indiqués dans le travail de M. Autran (renvoi à la Section de Colonisation).

— L'*Union agricole calédonienne* adresse le compte rendu de l'Exposition locale organisée par ses soins à Nouméa dans la seconde quinzaine de septembre 1899. Cette Exposition, qui prépare la participation de la Nouvelle-Calédonie à l'Exposition universelle de 1900, comprend un grand nombre de produits agricoles, animaux ou végétaux, permettant de se rendre un compte exact des ressources de la colonie.

— M. A.-J. Thierry, botaniste colonial à la Martinique, adresse, à la date du 8 novembre, divers documents concernant les travaux du Syndicat agricole de la Martinique et notamment un mémoire sur le greffage du Caféier, du Cacaoyer et du Muscadier et sur la maladie vermiculaire du Caféier. A la demande de l'auteur, ces documents sont renvoyés à la Commission des récompenses. Ils seront soumis d'abord à l'examen de la Section coloniale.

Cheptels, dons et distributions de graines, etc. — Un grand nombre de Membres de la *Société* ont adressé des demandes de graines. La correspondance spéciale à ce sujet et qu'il n'y a pas lieu de résumer ici, continue à être très active.

— M. Ch. Debreuil adresse le compte rendu des essais qu'il a poursuivis à Melun, avec diverses graines mises en distribution par la *Société*.

— M. Rivière annonce un envoi de graines de *Sapindus emarginatus*, plante saponifère que la *Société* s'efforce de répandre depuis longtemps, particulièrement en Algérie ou dans les régions à climat analogue où elle réussit fort bien.

— Un certain nombre de graines ont été offertes par les

personnes ayant participé à la sixième Exposition organisée par la *Société*, MM. Casablancas, Morel et Ch. Rivière, entre autres. La liste de ces graines, qui seront mises incessamment en distribution, sera publiée sous peu.

Communications orales.

M. le Président, revenant sur la question des Tinamous, à propos de la lettre adressée à la *Société* par la Direction du *Tour du Monde*, exprime le désir de voir publier par les soins de ses collègues les plus autorisés, un ensemble de renseignements sur ces Oiseaux et en particulier sur le Tinamou roux, spécialement en cause. Il est bien dans le rôle de la *Société d'Acclimatation* de renseigner le public sur ce volatile considéré comme gibier, comme Oiseau de parc, de faisanderie ou simplement de basse-cour.

— M. Debreuil qui élève des Tinamous roux depuis trois ans grâce à la *Société* qui a bien voulu lui confier huit de ces Oiseaux dus à la générosité de M. Brunet, ne pense pas qu'ils deviennent jamais un bon gibier ayant de la défense en présence du chasseur et de son Chien. Ce seraient par contre, d'excellents Oiseaux de basse-cour en raison de la qualité de leur chair et de la facilité de leur élevage. De grandes précautions doivent toutefois être prises pour les manipuler, leurs membres se brisant très facilement.

— MM. le Dr Trouessart, Mérel, de Guerne ajoutent quelques indications sur les mœurs du Tinamou roux et sur la pratique de son élevage. Pour clore la discussion, M. le Président exprime le vœu qui semble ressortir des débats, qu'une enquête soit entreprise par la *Société* sur la question des Tinamous en général et du Tinamou roux en particulier. Le soin de diriger cette enquête sera naturellement confié à la Section d'Ornithologie dont le distingué président, M. Oustalet, présente toute la compétence désirable pour la mener à bien.

— Lecture est donnée d'un mémoire intitulé : Le Poisson combattant de Siam (*Betta pugnax*) et sa reproduction en aquarium. Cette notice, due à M. Zolonitski, conseiller d'État à Moscou, et que la *Société d'Acclimatation* compte parmi ses lauréats, a été traduite par M. A. Delaval ; elle sera reproduite dans le *Bulletin*.

— M. le Secrétaire général annonce la constitution, sous les auspices de l'Union coloniale française, d'un Comité dit « de la Ramie ». Ce Comité a pour but de provoquer à l'Exposition universelle une étude complète et des expériences décisives concernant la production et l'utilisation industrielle de la Ramie. Il compte parmi ses membres, des hommes de science et des industriels, qui depuis de longues années ont étudié la question La *Société d'Acclimatation* y est représentée par MM. Max. Cornu et Ch. Rivière qui ont été nommés l'un et l'autre Vice-Présidents du Comité, M. Le Myre de Vilers, Président de la *Société*, MM. Milhe-Poutingon, Président de la Section coloniale, et J. de Guerne, Secrétaire général de la *Société*, font également partie du Comité.

M. le Président rappelle à ce propos que la *Société d'Acclimatation* s'est occupée à maintes reprises de la question de la Ramie, au sujet de laquelle des articles de valeur ont été publiés dans son *Bulletin*. Un certain nombre de prix ont été en outre décernés par elle pour des travaux sur cette plante et son emploi dans l'industrie. C'est ainsi qu'il y a peu de temps encore, en 1895, M. Michotte a reçu un encouragement de 200 francs pour ses recherches sur la matière.

— M. le Secrétaire général rend compte de l'Exposition de Palmipèdes et de petits Échassiers, de fruits et de légumes exotiques ouverte les 9, 10 et 11 décembre courant au siège de la *Société*. Cette Exposition, la sixième et dernière de la série organisée en 1899, en a été également la plus intéressante. M. le Secrétaire général ajoute que la distribution des récompenses aux lauréats de toutes les Expositions aura lieu le dimanche 14 janvier dans une séance spéciale où M. le Dr R. Sebillotte fera une conférence avec projections sur les couveuses artificielles et leur application à l'enfance. M. Le Myre de Vilers, Président de la *Société*, présidera lui-même cette séance exceptionnelle.

Le Secrétaire des séances,

F. Mérel.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 26 JANVIER 1900.

PRÉSIDENCE DE M. RAVERET-WATTEL, VICE-PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

PROCLAMATION D'UN NOUVEAU MEMBRE.

M. le Président proclame l'admission par le Conseil de

M.	PRÉSENTATEURS.
VLASTO (Antoine), 16, boulevard Notre-Dame, à Marseille.	Ch. Debreuil. Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers.

En l'absence du Secrétaire des séances, M. le Secrétaire général procède au dépouillement de la correspondance.

Généralités. — M. le Ministre de l'Instruction publique annonce que le 38e Congrès des Sociétés savantes, aura lieu à la Sorbonne, du mardi 5 au samedi 9 juin 1900. Les Membres de la *Société* qui désirent y participer sont priés d'en informer le plus tôt possible le Secrétariat.

— Depuis la dernière séance, la *Société* a appris la mort de M. C. H. Folsch de Fels, décédé à Marseille, le 31 décembre 1899, dans sa 73e année.

Ornithologie, Aviculture. — M. Raphaël Ladmirault adresse de Montpellier divers renseignements sur la Société d'Aviculture du département de l'Hérault.

— Le *Bantam-Club français*, récemment fondé à Paris, annonce l'ouverture prochaine de sa première exposition. Elle aura lieu à Paris, salle Wagram, avenue de Wagram, les 10, 11 et 12 mars prochain et comprendra les volailles naines de toutes races. Un grand nombre de récompenses seront décernées à cette occasion et le *Bantam-Club* demande à la *Société d'Acclimatation* de mettre à sa disposition un certain nombre de médailles destinées à encourager les exposants. (Renvoi au Conseil.)

— La Société des Aviculteurs français annonce la remise à une date qui sera ultérieurement fixée, de l'Exposition qui

devait avoir lieu les 27, 28 et 29 janvier dans la grande salle de la *Société d'Acclimatation.*

Botanique. — M. Remy-Saint-Loup (Mb) demande des renseignements sur les variétés de Geraniums employées pour obtenir des parfums et sur les procédés usités pour préparer les essences à parfums.

— M. Heckel (Mb) adresse une lettre accompagnée de photographies concernant la production de tubercules d'Ignames dont la forme tend à devenir globuleuse.

— Le Dr Baretto envoie de Saint-Paul (Brésil), des renseignements sur les *Hancornia*, plantes productrices d'un excellent caoutchouc. Il ajoute des indications sur le prix des graines de ces plantes et de quelques autres pouvant intéresser l'agriculture coloniale. (Renvoi à la Section de Colonisation.)

Cheptels. Dons de graines. — M. Dufour, maire de Longueville (Pas-de-Calais), demande des renseignements sur les animaux que la *Société* pourrait lui confier en cheptel. Il donne des indications sur la propriété qu'il possède et dans laquelle il a déjà organisé une faisanderie et des volières pouvant contenir un assez grand nombre d'Oiseaux étrangers.

— M. le comte G. Borromeo envoie une certaine quantité des graines suivantes récoltées par ses soins aux îles Borromées (Lac Majeur) et destinées à être distribuées aux Membres de la *Société* :

Acacia dealbata; Bignonia tweediana; Camellia japonica; Capparis rupestris; Illicium floridanum; Nemophila maculata; Rhus semialata; Rhus succedanea; Thea viridis.

Communications orales.

Présentation d'ouvrages. — Une importante série de brochures concernant pour la plupart les mœurs des Oiseaux indigènes est déposée sur le bureau. Il s'agit de l'œuvre presque complète de feu Lecuyer, offerte à la *Société* par le fils de l'auteur, grâce à l'aimable entremise de M. Petit aîné. L'un et l'autre ont reçu déjà les remerciements de la *Société.*

— M. le Secrétaire général rend compte de la séance de dis-

tribution des récompenses aux lauréats des six Expositions d'Oiseaux et de plantes organisées par la Société en 1899. Elle a eu lieu le dimanche 14 janvier dans l'après-midi, sous la présidence de M. Le Myre de Vilers, président de la *Société*. M. le Dr R. Sebillotte y a fait une conférence avec projections sur : *Les couveuses artificielles et leurs applications à l'enfance*. Le texte en sera publié au *Bulletin*.

— M. le Secrétaire général annonce qu'une autre conférence, faisant suite à celles qui ont été données par la *Société* en 1899, aura lieu le jeudi 1er février à huit heures et demie du soir dans la grande salle de la *Société*. Cette conférence, organisée par la Section de Botanique, sera faite par M. L. Duval, de Versailles. Celui-ci, dont la compétence est bien connue des spécialistes, traitera des Orchidées et tout particulièrement de la récolte et de la culture des Orchidées exotiques. De nombreuses photographies seront projetées pendant la séance : paysage, serres, expositions, bouquets et compositions florales. Un certain nombre de clichés en couleurs ont été gracieusement prêtés pour la circonstance par la maison Lumière et fils de Lyon.

— M. le Secrétaire général appelle l'attention sur les Congrès internationaux qui se réuniront à Paris pendant l'Exposition universelle et dont plusieurs sont de nature à intéresser vivement la *Société*. Parmi ceux-ci, il convient de citer, en première ligne le Congrès ornithologique international dont le président d'honneur est M. Milne-Edwards, qui a pour président effectif M. Oustalet, pour secrétaire général M. de Claybrooke et dont les Comités d'organisation et de patronage comprennent un grand nombre de Membres de la *Société d'Acclimatation* tant à Paris, qu'en province et à l'étranger : MM. Le Myre de Vilers, Albert Geoffroy Saint-Hilaire, Debreuil, comte d'Esterno, baron de Guerne, Petit aîné, P.-A. Pichot, Xavier Raspail, Remy Saint-Loup, le prince Roland Bonaparte, comte d'Orfeuille, Cretté de Palluel, Charles Janet, René Martin, le prince Henri d'Orléans, Büttiköfer (de Rotterdam), S. A. Blaauw (de S'Graveland), Sclater (de Londres), Walter Rothschild (de Tring), etc., etc.

La Section d'Ornithologie, dans sa dernière séance, s'est occupée déjà de la manière dont la *Société d'Acclimatation* pourrait contribuer à la réussite de ce Congrès en y prenant

une part active. Il a été décidé que trois enquêtes seraient faites par les soins de la *Société;* les résultats en seront présentés en son nom au Congrès.

L'attention de beaucoup de nos collègues s'est portée depuis plusieurs années sur l'acclimatation et l'élevage du Nandou et du Tinamou roux en Europe et particulièrement en France. Ces deux espèces d'Oiseaux feront chacun l'objet d'une enquête. Une troisième sera ouverte sur tout ce qui concerne l'incubation artificielle. En dehors de ces questions, seront d'ailleurs admises toutes celles que voudront bien signaler au Comité les personnes ayant des travaux originaux à communiquer au Congrès.

M. Raveret-Wattel signale comme question intéressante à traiter, celle du Martin-pêcheur considéré au point de vue des dommages qu'il cause à la pisciculture.

— D'autres Congrès présentent au point de vue des études dont s'occupe la *Société*, un intérêt plus ou moins grand. Le Congrès d'Agriculture, par exemple, dans plusieurs de ses Sections et tout particulièrement dans sa Section coloniale du Comité de laquelle font partie MM. Milne-Edwards, Milhe Poutingon et de Guerne. Parmi les autres Congrès à programme limité et qui se rattachent également à l'agriculture, doivent être signalés le Congrès d'Arboriculture fruitière dont s'occupe avec beaucoup de zèle notre collègue M. Charles Baltet, le Congrès d'Horticulture dont le programme très étendu ne peut être résumé ici, et qui compte également parmi ses organisateurs des Membres éminents de la *Société*, le Congrès de l'Alimentation rationnelle du bétail, le Congrès de Sylviculture, enfin le Congrès d'Aquiculture et de Pêche dont le Comité d'organisation est présidé par M. Edmond Perrier, l'un des Vice-Présidents de la *Société d'Acclimatation*, laquelle peut être appelée à y jouer un rôle important. Un grand nombre de ses Membres font en effet partie du Comité, divisé en plusieurs Sections. M. Cacheux présidera la 6e de ces Sections consacrée à l'économie sociale.

— M. Cacheux donne quelques détails sur l'organisation de cette Section et du Congrès en général; il exprime le désir que la *Société d'Acclimatation* y envoie plusieurs délégués. M. le Président répond que le Conseil se préoccupera en temps utile de donner satisfaction à ce désir.

— En l'absence de M. Imbert, Trésorier, M. le Secrétaire général expose, suivant les termes du Règlement, la situation financière de la *Société* au 31 décembre 1899. Ce travail a été préparé avec la collaboration de M. Magne qui veut bien, depuis quelque temps, sur la demande du Conseil, prêter son concours à M. Imbert dans ses fonctions de Trésorier. Les comptes seront soumis à l'examen d'une Commission choisie en dehors du Conseil. Quand le travail de celle-ci sera terminé, les comptes seront, suivant la demande de M. Chappellier, soumis à l'approbation définitive de la *Société*.

Pour le Secrétaire des séances empêché,

JULES DE GUERNE,
Secrétaire général.

1re SECTION (MAMMIFÈRES).

SÉANCE DU 8 JANVIER 1900.

PRÉSIDENCE DE M. DECROIX, PRÉSIDENT.

Il est procédé au renouvellement du Bureau.
Sont élus par acclamation :

Président : M. Decroix ;
Vice-Président : M. le Dr Trouessart ;
Secrétaire : M. Ch. Mailles ;
Secrétaire-Adjoint : M. Loyer.

En outre, M. Trouessart est nommé Délégué de la Section auprès de la Commission des Récompenses.

M. le Secrétaire procède au dépouillement de la correspondance.

Le R. P. Camboué envoie des renseignements sur l'usage des Zébus attelés à Madagascar. L'emploi des animaux de trait et de somme est d'autant plus important pour la colonie qu'on y manque de main-d'œuvre.

M. de Guerne donne quelques détails à ce sujet. La mortalité infantile semble être une des causes principales du manque de population. Les indigènes ignorent les principes les plus élémentaires de l'hygiène ; il serait à souhaiter qu'on les instruise à cet égard, si peu que ce soit. Après avoir discuté cette grave question, la Section émet le vœu que les colons européens et en particulier les médecins français, civils ou

militaires, fassent tous leurs efforts pour remédier à ce fâcheux état de choses si préjudiciable aux intérêts du pays.

Revenant aux Bovidés, M. Debreuil déclare que le Zébu qu'il désire se procurer pour l'employer à Melun et qu'un de nos collègues devait lui envoyer de Madagascar, n'est pas encore arrivé. D'après lui, il y aurait intérêt à essayer, en France même, le croisement du Zébu avec une ou plusieurs de nos races de Bœufs. Il pourrait être utile, également, d'examiner les bâts employés à Madagascar, et dont l'amélioration, faite en France, serait profitable plus tard aux habitants de la colonie.

M. le Secrétaire général annonce la suppression, au budget de l'Algérie, du crédit jusqu'ici affecté à la bergerie de Ben-Chicao, où sont élevés des Mérinos provenant de Rambouillet.

Plusieurs Membres regrettent cette suppression de crédit, qui entraînera fatalement la dispersion par suite de vente et sans doute la disparition prochaine d'animaux de race pure.

M. de Bonand donne des renseignements sur les Mérinos dont il s'agit et sur les Moutons algériens, en général ; il insiste sur l'importance considérable des soins et de la bonne nourriture pour le maintien et l'amélioration des races de Moutons. Il ne suffit pas d'avoir des étalons de race pure, il faut encore placer leurs produits dans un milieu convenable et leur assurer les soins que comporte un élevage rationnel.

M. Trouessart résume un ouvrage récemment offert à la *Société* par M. Edouard Foa et intitulé : *Mes grandes chasses en Afrique centrale*. M. Foa n'est pas seulement un chasseur habile et intrépide, c'est encore un zoologiste observateur. Il a découvert au cours de ses voyages plusieurs Mammifères nouveaux, notamment une Girafe à robe foncée et un Zèbre que M. Trouessart a décrit sous le nom d'*Equus Foai*.

M. Foa, qui assiste à la séance, ajoute quelques détails à l'exposé fait par M. Trouessart.

Après les avoir remerciés l'un et l'autre, M. le Président donne la parole à M. Debreuil pour le compte rendu des élevages de Maras et de Cerfs axis qu'il poursuit dans sa propriété de Melun (Seine-et-Marne). La femelle Axis semble être pleine depuis quelque temps déjà et il est à craindre qu'elle ne mette bas avant la fin de l'hiver, dans une saison tout à fait défavorable à l'élevage. D'autre part, le mâle, d'abord très doux, devient agressif depuis le début de la gestation.

A ce propos, M. Trouessart dit que l'on peut admettre, *a priori*, que l'époque de la reproduction du Cerf axis se modifiera peu à peu dans nos climats ; le fait s'est produit déjà pour beaucoup d'autres espèces.

Quant au caractère agressif des mâles, M. Debreuil est d'avis qu'on y remédierait, dans une certaine mesure, en accordant un grand espace à ces Ruminants, en même temps que plusieurs femelles.

MM. Trouessart et de Guerne ne croient pas que les Maras puissent devenir des animaux de chasse, tout au moins en France. On pourrait

cependant élever ces gros Rongeurs sans grande difficulté dans les fermes; leur fécondité est toutefois si faible que ce ne seront jamais sans doute autre chose que des curiosités gastronomiques. Mais, en dehors de ce point de vue strictement utilitaire, les Maras sont des animaux très dignes d'intérêt et très recommandables pour être élevés dans les parcs.

M. de Guerne donne quelques détails sur les magnifiques parcs d'élevage du duc de Bedford, à Woburn-Abbey, et de M. Blaauw, aux environs d'Amsterdam, en Hollande, qu'il a eu la bonne fortune de visiter en détail.

Le Secrétaire,

CH. MAILLES.

SÉANCE DU 5 FÉVRIER 1900.

PRÉSIDENCE DE M. DECROIX, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté sans observations.

M. Decroix, parlant des essais d'élevage de Chevaux à Madagascar, conseille, afin de diminuer, autant que possible, les dépenses occasionnées par ces essais, d'employer des animaux ayant une infirmité qui, les rendant impropres à un travail continu, ne puisse nuire en rien à leurs qualités de bons reproducteurs.

M. Decroix cite deux militaires, actuellement en garnison à Melun et qui se proposent, dès leur libération, d'aller à Madagascar tenter cet élevage de Chevaux.

M. de Guerne rappelle que l'île manque de population et que le besoin d'un très grand nombre de Chevaux ne s'y fait pas sentir absolument en dehors de certaines nécessités militaires. Les Zébus dont le R. P. Camboué entretenait naguère la *Société* peuvent, d'ailleurs, servir de bêtes de somme ou même de trait, sans parler de la boucherie, dans un grand nombre de cas.

La Guinée française, où le trafic se développe dans des proportions remarquables, offrirait sans doute un avenir meilleur à une entreprise d'élevage de la race bovine. L'opération y serait sans doute plus fructueuse que l'élevage du Cheval à Madagascar. Non seulement la consommation régulière du bétail assurerait un écoulement de la marchandise sur place, mais encore il serait possible de se livrer à l'exportation.

M. le Secrétaire général annonce que le Parlement a été saisi d'une pétition émanant de Bretons désireux de fournir du lait de Truie pour l'alimentation des enfants.

Ceci amène la Section à reparler de la Chèvre à Paris et notamment de la chèvrerie que M. Crepin a fondée dans le but de fournir un lait certainement exempt des Bacilles de la tuberculose et destiné surtout à la nourriture des enfants.

M. de Guerne cite une laiterie, soi-disant modèle, à Paris, pourvue de Vaches, Chèvres, Anesses, et très fâcheusement agrémentée d'un Singe, destiné à l'amusement des passants, mais offrant un véritable danger au point de vue sanitaire; les Quadrumanes sont, en effet, particulièrement aptes à contracter la tuberculose, et, par suite, à la transmettre.

En ce qui concerne la production du lait pour les besoins de l'homme, M. de Guerne dit qu'il faut distinguer deux cas bien différents; d'une part, le lait destiné aux enfants en bas âge, dont la valeur nutritive est particulièrement importante, la saveur l'étant moins; d'autre part, celui qui doit être donné aux malades adultes ou même aux amateurs de lait. Dans ce cas, outre la qualité nutritive, il importe aussi que la saveur du liquide absorbé soit agréable.

Pour augmenter la quantité et améliorer la qualité du lait des Chèvres de son établissement, M. Crepin se propose de continuer divers croisements de races dont plusieurs semblent donner déjà des résultats fort avantageux.

M. Decroix trouve ce moyen un peu long et pense qu'avec une hygiène et une nourriture bien appropriées, on obtiendrait beaucoup plus rapidement un résultat appréciable.

M. de Guerne est d'avis que ces deux procédés ne s'excluent pas mutuellement, au contraire. La Chèvre arrive, d'ailleurs, très vite à l'âge adulte et devient apte à se reproduire au bout de peu de temps; les générations se succèdent donc à intervalles rapprochés, circonstance favorable à la sélection.

Une discussion s'élève, à propos de la saveur du lait, concernant l'influence de la nourriture des animaux sur la qualité de leur chair. Ainsi, les Crucifères, en général, et le Chou, en particulier, donnent un goût désagréable à la viande de Lapin.

Les anthropophages prétendent, dit-on, que les alcooliques ont une saveur détestable; il doit en être de même, d'après M. Decroix, de la chair des personnes qui font abus du tabac.

M. Debreuil demande si l'on connaît les causes des paniques subites qui se produisent dans les agglomérations de grands Mammifères domestiques : Chevaux, Mulets, Bœufs, etc., et dont les résultats sont souvent déplorables. Il serait intéressant de les rechercher afin d'en éviter autant que possible la production.

M. le Président prie les Membres de la Section d'apporter à la prochaine réunion tous les documents qu'ils peuvent avoir sur la question, elle sera mise à l'ordre du jour de la séance, et M. Crepin sera égale-

ment prié de vouloir bien exposer devant la Section le résultat de ses travaux les plus récents à la Chèvrerie du Val-Girard.

Le Secrétaire,
CH. MAILLES.

2e SECTION (ORNITHOLOGIE. — AVICULTURE).

SÉANCE DU 15 JANVIER 1900.

PRÉSIDENCE DE M. OUSTALET, PRÉSIDENT.

M. Mérel s'excuse de ne pouvoir assister à la séance et prie ses collègues de vouloir bien le remplacer dans ses fonctions de Secrétaire-adjoint. La Section regrette que M. Mérel ne puisse continuer à faire partie de son bureau et procède aux élections.

M. le Président fait connaître qu'il avait paru utile, l'année dernière, en raison de l'importance que devaient donner aux travaux de la Section, les Expositions d'Oiseaux organisées par la *Société*, de nommer deux Vice-Présidents. Les mêmes raisons n'existant plus aujourd'hui, puisque les Expositions ne doivent pas être continuées, il ne semble pas nécessaire de maintenir exceptionnellement deux Vice-Présidents dans la Section d'Ornithologie, lorsqu'il n'en existe qu'un seul dans toutes les autres Sections.

L'Assemblée partage cette opinion et décide que la Section n'aura, à l'avenir, qu'un seul Vice-Président.

Sont élus :

Président : M. Oustalet ;
Vice-président : M. Remy Saint-Loup ;
Secrétaire : M. le comte d'Orfeuille ;
Secrétaire-adjoint : M. P. Uginet ;
Délégué aux récompenses : M. P. Wacquez.

M. le Président prie M. C. de Lamarche de vouloir bien remplacer le Secrétaire absent.

M. Couvreux s'excuse de ne pouvoir assister à la séance et envoie un certain nombre de documents sur l'incubation artificielle, dont il sera donné communication.

M. le Secrétaire général présente un exemplaire du Calendrier Audubon, édité aux États-Unis, à Boston. Ce calendrier se compose de douze feuilles réunies par un cordonnet de soie ; sur chacune d'elles, est représenté, en chromolithographie très soignée, un type d'Oiseau différent pour chaque mois. Au verso se trouve imprimée une notice concernant chacune des espèces figurées.

M. le Président dépose sur le bureau divers documents relatifs au Congrès ornithologique international qui doit se réunir à Paris, à la fin de juin 1900. Ces documents sont parvenus un peu tardivement à quelques spécialistes, en raison du grand nombre de personnes auxquelles ils ont dû être adressés. M. le Président donne quelques détails sur le fonctionnement du Congrès qui sera le seul Congrès zoologique tenu à l'occasion de l'Exposition de 1900.

Les travaux y seront répartis en cinq sections.

M. le Secrétaire général exprime le désir de voir la *Société d'Acclimatation* prendre une part effective et utile à ce Congrès. Il propose de présenter un travail spécial sur une question rentrant dans le domaine des études de la *Société*. On pourrait établir, par exemple, un questionnaire qui serait adressé à tous les Membres et l'ensemble des renseignements recueillis de cette façon pourrait servir de base à un travail destiné au Congrès. L'étude du Tinamou roux ou du Nandou, entre autres Oiseaux, dont la *Société* s'est occupée très activement depuis quelque temps, pourrait présenter un réel intérêt.

Cette proposition étant adoptée à l'unanimité, la rédaction du questionnaire sera mise à l'ordre du jour de la prochaine séance.

M. le Secrétaire général rend compte des envois de Tinamous que la *Société* a récemment expédiés à diverses personnes ; vingt-quatre couples ont été distribués ; les envois ont eu lieu dans d'excellentes conditions et les Oiseaux sont tous arrivés en bonne santé à destination.

M. le Secrétaire général présente la dépouille d'une petite Colombe et d'un Canard carolin, morts au cours des dernières Expositions et celle d'un Oiseau envoyé par M. l'abbé Charruaud. C'est un *Icterus badius*, en parfait état, bien qu'il soit mort en volière. Ces divers Oiseaux, confiés à M. Petit aîné, ont été mis en peau par ses soins à titre gracieux.

M. le Secrétaire général rend compte de la séance de distribution des récompenses aux lauréats des six petites Expositions d'Oiseaux et de plantes organisées par la *Société* en 1899. Cette séance a eu lieu précisément la veille sous la présidence de M. Le Myre de Vilers, Président de la *Société* et on y a entendu une conférence fort instructive de M. le Dr Sebillotte sur les couveuses artificielles et leurs applications à l'enfance. A cette occasion, M. Charles Couvreux avait bien voulu envoyer un certain nombre de documents curieux sur le sujet traité.

Il est donné communication des documents relatifs à l'incubation artificielle envoyés par M. Couvreux et particulièrement d'un mémoire de M. de Bérard, consul de France aux Philippines, sur la pratique de l'incubation artificielle dans ce pays ; il en résulte une industrie très importante, car l'on fait éclore ainsi chaque année dans les environs de Manille seulement, plus d'un million d'œufs de Canards. M. de Bérard

donne d'intéressants détails sur l'installation des couvoirs et des éleveuses aux Philippines.

Une autre notice, également adressée par M. Couvreux, concerne l'incubation artificielle en Égypte.

A ce propos, M. le Secrétaire général dit qu'il doit à M. le docteur Hamy (de l'Académie des Inscriptions), la connaissance de divers documents sur l'incubation artificielle dans l'ancienne Égypte. Ils seront recherchés et utilisés pour un travail qui sera préparé par les soins de la Section et présenté au Congrès ornithologique, de la même manière que l'enquête sur le Tinamou roux et le Nandou.

Avant de lever la séance, M. le Président invite l'Assemblée à se grouper de façon à voir passer sur l'écran des projections lumineuses représentant les diverses races de Poules. Ces projections, dont un grand nombre sont coloriées, font partie des collections de la *Société*. Diverses observations sont échangées pendant cet intermède.

Pour le Secrétaire empêché :

C. DE LAMARCHE.

SÉANCE DU 13 FÉVRIER 1900.

PRÉSIDENCE DE M. OUSTALET, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Uginet remercie la Section d'avoir bien voulu le choisir comme Secrétaire-adjoint et s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

Il est procédé au dépouillement de la correspondance.

Le *Bantam Club français*, nouvelle Société avicole, envoie un exemplaire de ses statuts et le programme de la première Exposition internationale de volailles naines organisée par ses soins et qui aura lieu les 10, 11 et 12 mars, salle Wagram, avenue de Wagram, 39, à Paris.

M. Fabien Quintard demande si la conférence de M. le docteur Sebillotte sur les couveuses artificielles sera publiée.

M. F. de Lacger Navès adresse une note sur les Oiseaux exotiques qu'il a élevés jusqu'à ce jour à Navès, près Castres, dans le département du Tarn.

M. Gallé-Defond envoie de Port-de-Piles (Vienne), une notice sur l'utilité des petits Échassiers qui détruisent dans les jardins beaucoup d'animaux nuisibles, tels que Limaces et Lombrics. M Gallé-Defond s'est appliqué à l'élevage de ces volatiles qu'il réussit fort bien.

Lecture est donnée d'un questionnaire dressé par les soins de M. le Secrétaire général sur les Tinamous, spécialement sur le Tinamou roux, en vue du prochain Congrès ornithologique international. Chacun

des paragraphes ayant été adopté après discussion, le questionnaire sera imprimé et distribué en nombreux exemplaires.

M. Debreuil rappelle une observation de M. le comte H. de La Vaulx concernant une espèce de Tinamou, observée par notre collègue au cours de ses voyages dans la République Argentine et qu'il considère comme plus résistante que le Tinamou roux.

M. Decroix demande à la Section de mettre à l'ordre du jour de sa prochaine séance les questions suivantes : Quels sont les Oiseaux qui ne couvent pas leurs œufs ? Quelles sont les espèces dont les œufs sont couvés par le mâle ?

M. Rémy Saint-Loup donne lecture d'un questionnaire qu'il a rédigé à propos du futur Congrès international et qui a pour sujet : Les œufs et l'incubation chez les Oiseaux. Ce travail donne lieu à des observations fort intéressantes de M. le docteur R. Sebillotte.

Comme le questionnaire sur le Tinamou, ce document sera imprimé et distribué par les soins de la *Société d'Acclimatation* de manière à ce que les réponses puissent être présentées en son nom au prochain Congrès ornithologique international.

Le Secrétaire,
Comte D'ORFEUILLE.

3e SECTION (AQUICULTURE).

SÉANCE DU 29 JANVIER 1900.

PRÉSIDENCE DE M. EDMOND PERRIER (DE L'INSTITUT), PRÉSIDENT.

M. Roché, Vice-Président et M. Cacheux s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

Il est procédé au renouvellement du bureau pour l'année 1900 :

Sont élus :

Président : M. Perrier ;
Vice-Président : M. Roché ;
Secrétaire : M. Boigeol ;
Secrétaire-Adjoint : M. Bruyère.

M. Raveret-Wattel, est en outre délégué pour représenter la Section à la Commission des récompenses.

Il est procédé au dépouillement de la correspondance :

Celle-ci comprend, parmi les documents imprimés, les trois premiers numéros d'un périodique nouveau ayant pour titre : *Revue internationale de Pêche et de Pisciculture*, publié par la Société Impériale russe de Pisciculture et de Pêche. Le Rédacteur en chef est M. N. H. Boro-

dine. Cette *Revue* imprimée en plusieurs langues (russe, français, allemand, anglais, italien), réalise un des vœux les plus importants qui aient été formulés au Congrès international de pêche tenu à Bergen en 1898. Le Rédacteur en chef prie toutes les personnes qui s'intéressent aux questions de pisciculture et de Pêche, de vouloir bien faire connaître dans leur pays, cette *Revue* qui paraîtra quatre fois par an.

M. de Guerne donne lecture d'un article qui en est extrait et qui a pour titre : *Acclimatation des Saumons du Pacifique dans les grands lacs des Etats-Unis.*

M. le Secrétaire général dépose sur le bureau divers mémoires, entre autres des notices de M. P. Serre sur les Phoques (Otaries) et les Saumons en Californie.

Lecture est donnée d'une communication de M. le Dr Pettit, sur l'empoisonnement de Saumons de fontaine par une Bactérie.

Les études de l'auteur ont porté sur des Saumons de fontaine trouvés morts à Melun chez M. Debreuil qui les conservait dans une pièce d'eau, alimentée par une source, située dans sa propriété.

M. Debreuil attribue la mort des Poissons à la malveillance ; depuis l'accident, d'autres Saumons ont été placés à l'endroit même où les premiers ont péri ; aucun accident ne s'est produit. Il y a donc lieu de croire que si les premiers Poissons avaient succombé à une maladie microbienne, les autres seraient morts également.

M. le Président dit que des épidémies d'origine microbienne paraissent être plus fréquentes qu'on ne le pense ; mais le Poisson ne meurt pas toujours, ainsi, M. Perrier a communiqué dernièrement au Docteur Charrin, des Brochets vivants dont la chair était devenue verte à peu près comme celle des Orphies (*Belone vulgaris*), c'étaient des Brochets d'étang. M. Charrin cherche à résoudre la question qui n'est pas encore élucidée et M. Perrier rappelle que chez l'homme même, divers microorganismes colorés apparaissent dans certains cas pathologiques (exemple : pus bleu).

Quoi qu'il en soit, ces Brochets à chair verte ne semblent pas être mauvais pour l'alimentation, mais leur coloration les rend suspects et les marchands ne veulent pas en recevoir.

M. de Guerne dit qu'il y a dans nos cours d'eau des Poissons dont la chair prend parfois exceptionnellement une teinte rougeâtre, il rappelle l'envoi de Carpes saumonées de l'étang des Settons (Nièvre) fait à la *Société* par M. le comte d'Esterno et au sujet desquelles M. Boigeol avait été prié de rédiger un rapport.

M. Perrier dit que divers Crustacés de la famille des Ostracodes, tels que les *Cypris*, doivent leur coloration rouge à une maladie microbienne ; cette question a du reste été étudiée par M. Metchnikoff.

A propos de Poissons saumonés, M. de Lamarche lit une lettre de M. Emile Maison qui a pêché dans le Loir des Carpes, des Brêmes et

des Chevaines dont la chair était parfaitement saumonée; ces Poissons auraient un goût plus fin que ceux à chair blanche.

M. Mersey dit, à titre d'indication, que le Loir est cité comme un des cours d'eau les plus favorables au développement du Poisson, les espèces qui vivent dans cette rivière y trouvent peut-être une nourriture particulière, en tous cas très abondante et qui influe sur la coloration de leur chair.

L'ordre du jour appelle l'examen du programme du Congrès d'Aquiculture et de Pêche qui doit se réunir en septembre 1900 pendant l'Exposition universelle. M. de Guerne en résume les traits principaux et donne lecture d'une lettre de M. Cacheux, président de la VIe Section de ce Congrès.

Celui-ci intéresse la *Société d'Acclimatation* à beaucoup d'égards, plusieurs de ses Membres en font partie, et c'est précisément M. Edmond Perrier, le président de la Section, qui dirige les travaux du Comité d'organisation du Congrès.

Afin que la *Société d'Acclimatation* prenne une part active au Congrès, M. le Secrétaire général propose que la Section d'Aquiculture, suivant l'exemple donné dans d'autres Sections pour des Congrès de nature différente, provoque une enquête sur diverses questions; l'une d'elles concernerait, par exemple, les pêches maritimes, une autre l'aquiculture en eau douce; le résultat des enquêtes serait communiqué au Congrès au nom de la *Société d'Acclimatation*.

La discussion étant ouverte sur ce point, l'assemblée décide qu'il y a lieu de provoquer deux enquêtes. A propos des questions à mettre à l'étude, M. le Président et M. le Secrétaire général pensent que pour l'eau douce, l'histoire de l'acclimatation en France des Salmonides originaires de la Californie, constitue un excellent sujet d'enquête. Diverses observations sont faites à ce propos.

M. Jeunet s'élève contre les introductions de Saumons de Californie, tant préconisées il y a une dizaine d'années et que les Allemands, qui sont des pisciculteurs très habiles, repoussent généralement aujourd'hui.

D'après M. de Guerne, le public, trompé par l'appellation même de Saumon, s'est imaginé qu'il verrait bientôt dans les fleuves de France des Poissons énormes; seule la réclame faite par des gens qu'il ne convient pas de nommer ici, a été énorme et le Saumon de Californie a fait dépenser beaucoup d'argent sans résultats pratiques, en dehors toutefois de ceux d'une expérience réalisée.

Effectivement, que les résultats soient bons ou mauvais, il s'agit toujours de faits acquis, même si la leçon coûte un peu cher. Pour rentrer dans le domaine pratique, il paraît plus sage de recommander l'élevage du Saumon de fontaine auquel on fera bien d'ailleurs d'enlever ce nom fallacieux de Saumon. Il est fait pour tromper, d'autant que ce prétendu Saumon est un *Salvelinus* voisin de l'Omble-Chevalier,

qu'il est de petite taille et n'a point les habitudes anadromes de la plupart des vrais Saumons. Cela ne l'empêche point d'ailleurs d'être excellent à manger.

M. Debreuil appuie l'opinion exprimée par M. le Secrétaire général et déclare que pour sa part et malgré la mort si regrettable de la plupart de ses Poissons, il est décidé à continuer l'élevage du *Salvelinus fontinalis*.

Revenant aux questions pouvant motiver une enquête dans le domaine maritime, M. le Président déclare que l'ostréiculture lui semble devoir être écartée. Certaines études préoccupent vivement les personnes qui s'adonnent à la pisciculture en eau salée, il s'agit de la période dite critique chez les alevins, période de mortalité excessive et qui sera supprimée par l'alimentation rationnelle des jeunes Poissons avant la résorption de la vésicule vitelline. Cette question, d'ordre à la fois pratique et scientifique, pourrait faire l'objet d'une enquête auprès de spécialistes qui la traiteront certainement avec autant d'intérêt que de compétence.

L'Assemblée consultée, adopte les propositions concernant les deux questions à mettre à l'étude pour les enquêtes dont les résultats seront présentés au prochain Congrès d'Aquiculture et de Pêche et décide que l'examen du questionnaire qu'elles comportent figurera à l'ordre du jour de l'une des prochaines séances.

Le Secrétaire-adjoint,

BRUYÈRE.

SÉANCE DU 26 FÉVRIER 1900,

PRÉSIDENCE DE M. EDMOND PERRIER (DE L'INSTITUT), PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Il est procédé au dépouillement de la correspondance ; celle-ci comprend, parmi les imprimés, un catalogue synoptique des Poissons du département de la Marne, dont plusieurs exemplaires sont offerts par l'auteur, M. H. Petit. Ce travail, présenté sous forme de tableau, peut être affiché et sera particulièrement utile aux pêcheurs.

M. G. Radde, directeur du Muséum d'histoire naturelle de Tiflis, adresse à la *Société* une étude de M. L. Berg sur la faune ichtyologique du Caucase. Il lui envoie également une notice de M. S. Kamensky sur les Cyprinides du Caucase. Ce travail fait suite à la monographie des Salmonides de cette région commencée par M. Kawraisky. Il est de même illustré de phototypies. Ces figures rendront certainement de grands services pour l'identification des espèces.

A ce propos, M. Cacheux fait observer qu'il serait fort utile d'avoir en France des collections de figures analogues. Elles pourraient être utilisées même dans les écoles primaires. M. de Guerne estime qu'il conviendrait pour cet usage d'avoir des planches coloriées, et la phototypie, qui se prête à une grande exactitude scientifique, comporte difficilement la couleur. Il faudrait, du reste, pour répandre des planches de Poissons dans les écoles, en faire un très grand tirage. Le point de vue est bien différent de celui d'une monographie scientifique.

M. le comte de Scey demande quels sont les meilleurs procédés de conservation des filets employés en eau douce.

M. Vinciguerra, directeur de la Station de pisciculture de Rome, demande des renseignements sur les *Atherina presbyter* et *Boyeri*. Il désire se procurer des spécimens de ces Poissons provenant des côtes de l'ouest et du midi de la France, pour les comparer à ceux du même genre qui vivent sur le littoral italien.

M. Cardozo de Bethencourt, directeur du *Moniteur maritime*, cherchant à identifier les espèces de Raies qui sont pêchées communément par les marins anglais, s'adresse à la *Société* pour obtenir les noms vulgaires français correspondant aux appellations anglaises, ainsi que la détermination scientifique de ces Poissons.

M. Gibert, propriétaire de l'établissement de pisciculture de Rochetaillée (Loire), signale le préjudice que lui cause la Compagnie concessionnaire des réservoirs d'eau d'alimentation de la ville de Saint-Étienne. Cette Compagnie fait de temps à autre, et sans avis préalable, déverser de grandes quantités d'eau inutile au service régulier dont elle est chargée ; ces mouvements d'eau imprévus gênent beaucoup les opérations de la pisciculture. Il demande si la *Société* ne pourrait pas intervenir auprès des autorités compétentes pour modifier cette manière de faire, qui ne profite à personne.

M. Gibert, dans la seconde partie de sa lettre, indique la composition d'une pâtée qu'il fait distribuer aux Truites arc-en-ciel et qui semble très favorable au développement de ces Poissons.

M. Fontaine, ingénieur des Ponts et Chaussées en retraite, communique à la Section, en sollicitant son avis, le projet d'un petit établissement de pisciculture qui doit être créé par l'usine du Creusot, de concert avec l'Administration des Ponts et Chaussées. On n'y traitera, au début, que dix à douze mille œufs de Salmonides, mais il convient de ménager la place pour les agrandissements successifs. Une discussion s'engage à propos du projet que M. Fontaine a bien voulu soumettre à l'approbation de la Section. Les plans en sont très étudiés, mais leur exécution paraît devoir être assez coûteuse, et plusieurs des assistants croient devoir faire quelques réserves à cet égard.

M. le Secrétaire général rappelle qu'une distribution d'œufs de

Truite arc-en-ciel est actuellement préparée par les soins de la *Société*. Plusieurs demandes sont arrivées déjà, adressées par un certain nombre de Membres et, en outre, par des établissements publics comme l'École d'Agriculture de Beaune et celle du Lézardeau, dans le Finistère. A propos de cette dernière, quelques réserves doivent être faites ; la région où est située l'École de Lézardeau est, en effet, très favorable au développement des Salmonides indigènes et il ne paraît pas indispensable, *a priori*, d'y introduire la Truite arc-en-ciel.

Lecture est donnée d'une note sur l'état actuel de la pisciculture d'eau douce en Algérie. Les résultats des essais entrepris jusqu'à présent dans la colonie sont peu satisfaisants. La plupart des eaux algériennes contiennent de la magnésie et, en outre, les cendres provenant des incendies, fréquents dans ces régions, et qui tombent dans les rivières, empoisonnent les eaux. Cette note, extraite du *Manuel pratique de l'Agriculture algérienne*, par MM. Rivière et H. Lecq, sera publiée au *Bulletin*.

M. Perrier, président du Comité d'organisation du Congrès international d'Aquiculture et de Pêche, qui doit se réunir en septembre 1900, donne quelques renseignements sur l'état actuel des travaux de préparation de ce Congrès. Un grand nombre d'étrangers attirés par l'Exposition universelle ont envoyé leur adhésion.

Le Secrétaire,
A. Boigeol.

4e SECTION (ENTOMOLOGIE).

SÉANCE DU 22 JANVIER 1900.

Présidence de M. Clément, président.

Avant de procéder au renouvellement du bureau, M. le Président informe la Section que M. François Decaux, Vice-Président de la Section, est décédé pendant les vacances. Ses funérailles ont eu lieu le 15 août et M. le Secrétaire général, de passage à Paris, a pu y représenter la *Société* M. Clément résume la carrière du défunt. Il rappelle ses principales études d'entomologie appliquée et propose qu'une lettre de condoléance signée du Président et du Secrétaire, soit adressée au nom de la Section, à Mme Decaux.

Il est procédé aux élections. Sont élus :

Président : M. Clément;
Vice-Président : M. Maurice Sédillot ;
Secrétaire : M. Marchal ;
Secrétaire-adjoint : M. Lesne.

M. Clément est en outre délégué pour représenter la Section à la Commission des récompenses.

Il est procédé au dépouillement de la correspondance. Celle-ci comprend un grand nombre de documents imprimés, notamment des brochures envoyées par le Service entomologique des États-Unis à Washington.

Lecture est donnée d'un résumé très substantiel publié dans le *Manuel pratique de l'agriculture algérienne* de MM. Rivière et Lecq, récemment paru, sur la question des Acridiens, leur histoire naturelle et les moyens de défense contre ces Insectes.

Cette lecture provoque diverses observations de la part de MM. Debreuil, Clément et de Guerne. La Section est d'avis qu'il est intéressant de publier la notice de MM. Rivière et Lecq, laquelle présente un bon résumé d'une question très importante au point de vue de l'agriculture en Algérie.

M. Charles Patin, consul honoraire de Belgique en Colombie, demande l'avis de la Section sur la dégénérescence du *Bombyx mori* dans les climats intertropicaux et sur les moyens d'y remédier. Il voudrait savoir également si la *Société* s'est occupée de l'élevage et de la propagation de l'*Attacus aurota* et de ses variétés. Dans l'affirmative, M. Patin demande quelle est l'appréciation qui a été faite de ce sericigène.

M. le Président donne un certain nombre d'indications concernant la participation des apiculteurs à l'Exposition de 1900, il rappelle qu'un Congrès spécial d'Apiculture doit se réunir l'été prochain. Des documents plus complets sur ce Congrès seront communiqués par M. le Président dans une séance ultérieure.

M. Clément annonce qu'un cours d'Entomologie agricole va être fait par lui sous les auspices de la Société centrale d'Apiculture. Cet enseignement spécial et qui peut rendre de grands services, manquait jusqu'ici à Paris bien que certaines leçons concernant la matière soient professées au Muséum d'histoire naturelle, à l'Institut national agronomique ou même au Luxembourg, soit à l'occasion des Insectes nuisibles aux arbres fruitiers, soit au cours même d'Apiculture organisé depuis longtemps par la Société. C'est au Luxembourg que sera professé le cours d'Entomologie agricole. Sa leçon d'ouverture est fixée au mardi 6 février, elle aura lieu dans le pavillon de la pépinière sous la présidence de M. E.-L. Bouvier, professeur d'Entomologie au Muséum d'histoire naturelle. Les leçons continueront les samedi et mardi de chaque semaine. Des démonstrations et des visites se rattachant au sujet traité dans le cours seront annoncées ultérieurement. M. Bouvier a bien voulu autoriser les auditeurs du cours à visiter les collections d'entomologie du Muséum à des heures réservées et il

veut bien les inviter également à suivre les excursions organisées par ses soins.

Pour le Secrétaire empêché,

JULES DE GUERNE,

Secrétaire général.

SÉANCE DU 19 FÉVRIER 1900.

PRÉSIDENCE DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Il est procédé au dépouillement de la correspondance. Mme Decaux remercie la Section du témoignage de sympathie qu'elle a bien voulu lui adresser à l'occasion de la mort de son mari. Elle envoie un certain nombre de brochures publiées par celui-ci et qui seront distribuées aux spécialistes lorsque la Bibliothèque de la *Société* y aura prélevé sa part.

Le Dr Maclaud, qui vient d'être nommé Administrateur des Colonies, annonce son prochain départ pour la Guinée française. Il demande qu'on veuille bien lui adresser un questionnaire sur l'apiculture qu'il remplira pendant son séjour en Afrique. Lors de ses voyages antérieurs, son attention a déjà été appelée sur la production du miel et le parti qu'on pourrait tirer de cette substance que les nègres apprécient beaucoup.

Mme Coni (de la Perrière) rend compte des résultats obtenus par l'élevage des *Attacus cynthia* dont les cocons lui avaient été donnés par la *Société*.

M. le Secrétaire général dépose sur le bureau le tirage à part de la conférence sur *L'Abeille, son élevage et ses produits*, faite le 9 mai dernier dans la grande salle de la *Société* par M. Clément sous la présidence de M. Railliet. L'allocution de celui-ci précède la conférence qui est elle-même illustrée d'une nombreuse série de figures. Les clichés en ont été très obligeamment prêtés par la Société centrale d'Apiculture, par M. Raymond Gariel, le constructeur bien connu, et par la Librairie Larousse. On sait, d'ailleurs, que M. Gariel avait envoyé pour la conférence de M. Clément toute une série d'appareils qui sont restés exposés pendant quelques jours, au moment de l'Exposition de volailles naines organisée par la *Société*.

M. Clément remercie M. le Secrétaire général du soin qu'il a pris de faire paraître sa conférence au *Bulletin* et d'en préparer un tirage à part qui se présente sous une forme très agréable. Il souhaite que cette petite publication contribue à répandre le goût de l'apiculture,

mais il ajoute que les leçons de choses sont peut-être encore plus importantes que la lecture en ces matières. En conséquence, M. le Président exprime l'espoir que la *Société d'Acclimatation* complétera tôt ou tard, en ce qui concerne l'Apiculture, le programme des Expositions spéciales organisées par ses soins pour les Oiseaux de volière et de basse-cour pendant l'année 1899.

Au sujet des appareils d'apiculture, M. le Secrétaire général dit qu'on pourrait non seulement montrer au public les appareils modernes actuellement en usage, mais encore des restes d'ustensiles anciens et divers objets d'ethnographie concernant l'Apiculture. M. de Guerne ajoute que le Dr Hamy a découvert, dans des tombeaux berbères, des ruches absolument semblables à celles qui sont encore employées aujourd'hui dans le nord de l'Afrique.

M. Clément présente à la Section un Insecte qui a causé des ravages considérables un peu partout pendant l'été de 1899. C'est un Coléoptère voisin des Chrysomélides, la Galéruque de l'Orme, *Galeruca xanthomelena* Schrank. Il a eu à s'occuper de cet Insecte à propos de dégâts considérables qui lui ont été signalés par M. Wuirion dans le parc de Saint-Gratien, près d'Enghien. Les grandes dimensions des Ormes attaqués rendent très difficile l'emploi des procédés de destruction directe. Aussi M. Clément a-t-il conseillé de bêcher la terre au pied des arbres afin de rendre plus malaisé le retour et l'ascension des larves ayant pu tomber des branches. Pour la même raison, les troncs devront être badigeonnés au goudron jusqu'à une certaine hauteur, et des volailles lâchées dans le voisinage des arbres afin de faciliter la destruction des Insectes qui pourraient se trouver sur le sol. On se fera une idée de leur abondance par le simple énoncé de ce fait, observé en juillet et en août 1899 par M. Wuirion, qu'en certains endroits, sous les arbres, il y avait une accumulation de larves et de nymphes atteignant jusqu'à 10 centimètres d'épaisseur. Il ne faut pas trop compter cependant sur le succès à cause de l'éloignement des grandes branches sur lesquelles vivent les parasites et qui sont à peu près inaccessibles. Le moyen radical consisterait à abattre les arbres et à les brûler, mais c'est un procédé que n'adopteront jamais les propriétaires, surtout lorsqu'il s'agit d'arbres très vieux et qui sont conservés comme des ornements exceptionnels d'un parc.

Une discussion s'engage au sujet des insecticides. M. Chappellier dit qu'il n'arrive pas à détruire les Blattes dont il a déjà entretenu la *Société*. Ces Insectes se multiplient toujours dans la maison qu'il habite à Paris, dans le Xe arrondissement, malgré tous les moyens mis en œuvre pour les faire disparaître.

M. Debreuil demande quel est le meilleur procédé pour détruire le Puceron lanigère. D'après M. le Président, les émulsions de pétrole sont très recommandables, ainsi que l'eau de savon elle-même, mais il faut avoir beaucoup de persévérance et renouveler très souvent

l'application de ces remèdes simples qui sont encore les meilleurs.

M. le Secrétaire général annonce que l'ouverture du cours d'Entomologie agricole professé par M. Clément, sous les auspices de la Société centrale d'Apiculture, et dont il a été question dans la dernière séance, a eu lieu le 6 février au pavillon du Luxembourg. M. E.-L. Bouvier, professeur d'Entomologie au Muséum, a prononcé, au début de la séance, une allocution très goûtée dans laquelle il a indiqué le but et l'utilité pratique de l'enseignement nouveau créé par M. Clément. M. de Guerne se félicite d'avoir pu, en assistant à cette leçon d'ouverture, donner à M. Clément un témoignage de l'intérêt que prend la *Société d'Acclimatation* à l'œuvre qu'il poursuit avec beaucoup de zèle et de désintéressement.

La correspondance imprimée comprend les résultats de l'enquête séricicole faite par le Ministère de l'Agriculture pour l'année 1899. Elle comprend, en outre, une série de documents sur la production du miel ou de la cire dans les colonies françaises. Lecture est donnée d'une partie d'entre eux. Leur intérêt semble assez grand pour que la Section émette le vœu de les voir reproduire dans le *Bulletin*. Ces documents ont été recueillis par les soins de l'Office colonial.

Une discussion s'engage au sujet du Congrès d'Apiculture qui doit se réunir l'été prochain et auquel la Section sera sans doute amenée à s'intéresser. M. le Président dit que le programme de ce Congrès n'a pas encore paru, mais qu'il sera certainement publié lors de la prochaine séance de la Section, au mois de mars. Il pourra y être examiné et discuté. M. de Guerne ajoute que le questionnaire, dont il a été parlé précédemment au sujet de la demande du Dr Maclaud, pourrait être étudié également à cette occasion. L'Assemblée consultée, adopte cette opinion et décide que la rédaction du questionnaire sera mise à l'ordre du jour de la séance du 19 mars.

Pour les Secrétaires empêchés,

JULES DE GUERNE,

Secrétaire général.

5e SECTION (BOTANIQUE).

SÉANCE DU 16 JANVIER 1900.

PRÉSIDENCE DE M. LE Dr WEBER, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

L'ordre du jour appelle le renouvellement du bureau pour l'année 1900. Sont nommés à l'unanimité :

Président : M. le Dr Weber ;
Vice-président : M. Morot ;
Secrétaire : M. C. de Lamarche ;
Secrétaire-adjoint : M. H. Coupin.

M. Weber est également nommé délégué pour représenter la Section à la Commission des récompenses.

M. le Secrétaire général remet à M. Magne, aux applaudissements de l'Assemblée, la médaille de vermeil qu'a valu à celui-ci la magnifique série de Chrysanthèmes à grandes fleurs exposée par lui en novembre 1899, lors de la 5e Exposition (Serins et Plantes) organisée par la *Société*. M. Magne avait d'ailleurs montré également en cette circonstance, outre ses Chrysanthèmes, de fort belles plantes vertes.

Le Secrétaire procède au dépouillement de la correspondance.

Lecture est donnée d'une lettre de M. le Dr Zenk à Sori (Italie) ; celui-ci se propose de pratiquer la culture des Truffes et demande que la *Société* veuille bien lui indiquer où il pourrait se procurer des semences de ce Cryptogame et quels sont les ouvrages les plus utiles à consulter à cet égard. Il sera répondu à M. le Dr Zenk, mais il sera difficile de lui fournir à ce sujet des renseignements précis, le mode de reproduction et de culture de la Truffe n'ayant pas encore été jusqu'ici bien nettement déterminé.

M. Paul Serre écrit de San-Francisco (Californie) qu'il a rédigé il y a quelques mois un rapport sur les bois de Californie et dont il est possible de prendre connaissance à l'Office national du Commerce, rue Feydeau, 3, à Paris. M. Serre s'est efforcé surtout de faire ressortir les qualités d'une essence californienne, le *Redwood*, Bois rouge dont il a même envoyé des graines afin qu'on essayât de l'acclimater dans les régions brumeuses des Vosges.

M. Morel adresse quelques renseignements sur le *Ginko biloba*, dont les graines distribuées par la *Société*, ont été envoyées de Milan par M. Igino Cocchi ; M. le Président rappelle à cette occasion que le Ginko, qu'on acclimate aujourd'hui sous le climat de Paris, appartenait dans les temps préhistoriques à la flore parisienne.

Il est donné lecture de plusieurs lettres de Membres de la *Société* demandant à recevoir un certain nombre de graines mises en distribution.

M. le Secrétaire général présente une graine d'Avocat (*Persea gratissima*) envoyée par M. Ch. Rivière, directeur du Jardin d'Essai du Hamma, et un *Carolinea macrocarpa*, ayant la même origine ; il dépose en même temps sur le bureau une Courge comestible, de couleur écarlate, envoyée par M. Debreuil et provenant de graines récoltées à Châtellerault par M. Beauchaine. Enfin M. le Secrétaire général soumet à l'examen de la Section des graines d'Arachide envoyées par M. Charles Patin, consul général honoraire de Belgique en Colombie.

Ces Arachides, qui ont été déjà présentées à la Section coloniale, ne paraissent pas différer en volume et en qualité de celles que l'on reçoit habituellement du Sénégal.

M. le comte Borromeo annonce un envoi de graines récoltées par lui dans sa propriété du Lac Majeur.

M. Prochawsky envoie de Nice un grand nombre de graines intéressantes provenant de ses cultures. La liste de ces graines sera publiée dans le Journal et elles seront mises à la disposition des Membres de la *Société*.

M. le Secrétaire général annonce que M. L. Duval, horticulteur à Versailles, fera, le 1er février prochain, dans la grande salle de la *Société*, une conférence, accompagnée de projections, sur les Orchidées exotiques, leur récolte et leur culture. Il prie les Membres de la Section de vouloir bien lui donner les adresses de personnes pouvant être invitées à assister à cette conférence.

Le Secrétaire,

C. DE LAMARCHE.

SÉANCE DU 28 FÉVRIER 1900

PRÉSIDENCE DE M. LE Dr WEBER, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

A l'occasion de la lettre signalée dans le procès-verbal et par laquelle M. le Dr Zenk demande des renseignements sur la culture des Truffes, M. M. de Vilmorin cite comme pouvant être utilement consultés à ce sujet, l'Almanach du Trufficulteur pour 1900 par Bosredon; la Truffe et sa production par Mouillefert; les spores de la Truffe par de Gramont, enfin l'ouvrage très important de notre collègue, M. Chatin, dont les premières études ont été publiées dans les comptes rendus de l'Académie des Sciences.

Les ouvrages suivants sont offerts à la *Société* par M. Challamel, éditeur : 1° *Gommes et résines d'origine exotique* par le Dr Hubert Jacob de Cordemoy; 2° *Le Cacaoyer; sa culture et son exploitation dans tous les pays de production*, par M. H. Jumelle, professeur-adjoint à la Faculté des Sciences de Marseille.

M. Hua fait hommage d'un mémoire intitulé : *Sur une des sources du caoutchouc du Soudan français*. Ce mémoire, publié dans le Bulletin du Museum d'Histoire naturelle, jette une certaine lumière sur une question fort embrouillée et qu'il importe d'éclaircir tant au point de vue de la science que de la pratique.

Il est procédé au dépouillement de la correspondance :

M. O'Shea, directeur de la Société d'Acclimatation du golfe de

Gascogne, récemment créée à Biarritz, demande à la *Société* de vouloir bien lui envoyer des graines pour les pépinières qu'elle compte établir.

M. de Vilmorin fait connaître que sur la demande de la *Société* il vient d'envoyer à M. Heckel, à Marseille, des tubercules et des bulbilles d'Ignames de Farges.

M. Kottliaroff, de Kiew, remercie la *Société* pour les tubercules de *Stachys affinis* qu'elle lui a envoyés et qui lui sont parvenus en bon état; il demande quelques renseignements sur la culture et la préparation de ce légume.

M. A. de Saint-Quentin, qui a cultivé des Courgettes d'Egypte offertes à la *Société* par M. Debreuil, fait connaître que cette Cucurbitacée ne lui a pas paru recommandable au point de vue alimentaire, mais que cela tient sans doute à ce qu'il ne l'a pas consommée au moment convenable.

M. Debreuil, qui assiste à la séance, déclare que pour présenter toutes leurs qualités, les Courgettes d'Egypte doivent être consommées lorsque le fruit est encore jeune et au moment où la fleur s'en détache.

M. Proschawsky, de Nice, écrit qu'il a lu dans diverses Revues d'horticulture que le *Musa ensete* pouvait être utilisé comme légume; il demande quelle est la partie de la plante employée à cet usage et s'il est nécessaire, dans ce cas d'arracher la plante entière.

M. le Président fait observer à ce sujet que dans certaines régions de l'Extrême-Orient, les espèces du genre *Musa* sont utilisées comme fourrage et très recherchées par les Éléphants. M. Mailles fait observer que le *Musa ensete* mutilé comme il vient d'être dit, pour ne parler que de cette espèce, périrait infailliblement.

Lecture est donnée d'une note de M. Trabut, d'Alger, sur le Touï, Euphorbiacée dont le bois, d'après l'auteur, pourrait peut-être être utilisé industriellement.

M. le Président offre à la *Société* des graines d'une Cucurbitacée cultivée en Alsace sous le nom de Concombre d'hiver. Ce légume, qui paraît peu connu, en dehors de la région alsacienne, se conserve pendant toute la mauvaise saison et peut être consommé en salade, ou soumis à la cuisson.

M. de Vilmorin offre des graines de *Rosa moschata* de Chine, espèce très florifère et tellement rustique qu'elle peut résister à une température de — 15°.

M. le Dr Clos, directeur du Jardin botanique de Toulouse, envoie un certain nombre de graines, parmi lesquelles des graines d'*Acacia retinoides*, que les jardiniers du Midi désignent ordinairement sous le nom d'*Acacia floribunda*. M. le Président fait observer que l'*A. dealbata*, vendu dans les rues de Paris sous le nom de *Mimosa* et qui est très sensible au froid, peut facilement supporter des températures relativement basses lorsqu'il est greffé sur l'*A. retinoides*.

M. Mailles offre des graines de *Chenopodium Bonus-Henricus*, dont les feuilles peuvent être consommées comme succédanées de l'Epinard ; elles en ont la saveur. L'Épinard ne peut être utilement employé qu'en hiver et au commencement du printemps, tandis que le *Chenopodium*, présenté par M. Mailles, peut être cueilli pendant tout l'été. La plante a en outre l'avantage d'être vivace.

M. le Secrétaire général entretient la Section de la culture de la Ramie et du Comité spécial qui vient d'être créé pour étudier cette plante au point de vue de sa culture et de son utilisation industrielle. Un Congrès a été institué pour s'occuper de cette question à l'Exposition universelle de 1900. Le Comité cherche en ce moment, aux environs de Paris, un terrain dans lequel on pourra faire quelques plantations de Ramie ; les tiges serviraient à des expériences pratiques. La culture de la Ramie pourrait devenir une source considérable de revenus dans certaines colonies françaises où le climat et la nature du sol permettraient de faire chaque année trois coupes de cette plante. Le Congrès s'occupera également des divers procédés pour la préparation des tiges. Jusqu'ici, en effet, on n'a trouvé aucun moyen économique et rapide pour procéder industriellement au dégommage des fibres de la Ramie et c'est surtout cette raison qui a entravé le développement de la culture de cet excellent textile.

M. Magne résume un travail qu'il a présenté à la *Société* sur la culture des plantes alpines dans les jardins et particulièrement sur les procédés qu'il emploie avec succès pour les plantes qu'il cultive lui-même. Ce travail fort intéressant sera inséré au *Bulletin*.

Le Secrétaire,

C. DE LAMARCHE.

6e SECTION (COLONISATION).

SÉANCE DU 8 JANVIER 1900.

PRÉSIDENCE DE M. MILHE-POUTINGON, PRÉSIDENT.

M. Milhe-Poutingon prie M. Le Myre de Vilers, Président de la *Société*, et qui assiste à la séance, de vouloir bien prendre place au bureau.

Il est procédé au dépouillement de la correspondance.

Elle comprend une lettre du R. P. Camboué donnant divers renseignements sur les travaux de colonisation agricole poursuivis à Madagascar. Cette lettre est accompagnée d'un extrait du Journal officiel de la Colonie concernant l'attelage des Zébus. (Voir *Bulletin*, p. 55 et 61.)

M. Escande, de la Mission protestante française à Fianarantsoa (Madagascar), adresse une demande de graines et envoie diverses observations sur des plantes acclimatées par ses soins.

M. Charles Patin, consul général honoraire de Belgique en Colombie, envoie des graines d'Arachides sur la qualité desquelles il demande l'avis de la Section. Il ne semble pas que ces graines soient supérieures en volume et en qualité aux bonnes sortes du Sénégal. Reste à savoir quels peuvent être le rendement cultural et la teneur en huile des Arachides en question.

M. Jaboulay, industriel à Izieux (Loire), qui se propose de faire de la sériciculture en Nouvelle-Calédonie, demande des renseignements à ce sujet.

Il est procédé au renouvellement du bureau.

Sont élus :

Président : M. Milhe-Poutingon;
Vice-Président : M. François;
Secrétaires : MM. Bocher et Fron.

Ce dernier remplace M. Bourdarie, actuellement au Congo, et qui a prié la Section de le relever de ses fonctions. A ce propos, M. le Président fait connaître que M. Bourdarie, bien que momentanément éloigné de la *Société*, n'oublie pas l'intérêt qu'elle porte aux questions de colonisation agricole. Il a, d'ailleurs, reçu de M. Bourdarie, avant son départ, l'assurance que celui-ci adresserait à la Section les documents intéressants qu'il pourrait recueillir.

M. Milhe-Poutingon remercie ensuite la Section d'avoir bien voulu lui confier de nouveau les fonctions de Président, bien qu'il les ait fort mal remplies l'année dernière. Pendant le long séjour qu'il a fait au Sénégal, il a dû se priver du plaisir de présider les séances. M. François l'a remplacé avec beaucoup de zèle et mérite à ce sujet la reconnaissance de ses collègues. On peut juger, d'ailleurs, par les travaux qui ont été présentés, de l'activité de la Section pendant l'année 1899. Des récompenses importantes ont été décernées par la *Société* dans le domaine colonial. La médaille d'or, remise par M. Le Myre de Vilers au général Galliéni au moment même de son arrivée en France, est la plus importante des récompenses décernées l'année dernière. La grande médaille d'argent attribuée au R. P. Bichet et les médailles de 1re classe décernées à M. Autran, à Libreville, et au R. P. Sébire, directeur du Jardin d'Essai de Thiès, montrent que la *Société* a su distinguer des mérites très divers. M. le Président est heureux de pouvoir présenter ses félicitations au R. P. Sébire, qui assiste à la séance.

M. le Président, sur l'invitation qui lui en est faite par M. Le Myre de Vilers, résume ensuite rapidement le voyage qu'il a accompli en 1899 sur la côte occidentale d'Afrique et particulièrement au Sénégal.

Son attention s'est portée spécialement sur la production agricole et tout ce qui concerne les cultures. Déjà l'importance de l'acclimatation se fait sentir par les changements introduits dans l'alimentation des colons, grâce à l'usage des plantes potagères européennes récemment importées dans le pays. Ici encore il convient de signaler les persévérants efforts de plusieurs lauréats de la *Société*, comme le P. Sébire et le R. P. Bichet, les frères de l'Instruction chrétienne, etc., qui, séjournant longtemps dans les mêmes régions et s'efforçant de mettre en valeur de petits domaines, arrivent à des résultats vraiment remarquables et que ne pourraient que plus difficilement obtenir des Sociétés occupées de grandes affaires. Quant à l'acclimatation des plantes économiques, elle doit être étudiée avec beaucoup de soin. Il faut être très circonspect et ne pas préconiser trop vite la culture en grand de certains végétaux, le Caoutchouc de Céara, par exemple, qui a tenté bien des colons à la côte occidentale d'Afrique, à cause de sa croissance rapide. Il semble ne pas justifier, tout au moins dans cette région, l'engouement dont il a été récemment l'objet. Mieux vaut continuer à faire au Sénégal de bonnes récoltes d'Arachides que de planter à grands frais du Céara dont la végétation sera très belle, mais qui, par suite des changements des conditions de milieu, donnera infiniment moins de caoutchouc que dans son pays d'origine. L'Administration elle-même ne s'est peut-être pas toujours assez mise en garde contre l'enthousiasme, provoqué par la réussite d'essais entrepris sur une trop petite échelle. Il vaudrait mieux le plus souvent récompenser des expériences déjà faites, plutôt que d'allouer des primes à des recherches nouvelles et incertaines.

M. Le Myre de Vilers insiste sur l'importance de la communication de M. le Président dont il partage absolument la manière de voir en l'étendant, d'ailleurs, à d'autres colonies que le Sénégal. Pendant un siècle, l'Administration s'est à peine préoccupée de la production agricole des colonies, et voici qu'elle se lance tout à coup dans des essais d'ordre varié dont les résultats sont escomptés avec quelque imprudence Toutes les tentatives d'acclimatation présentent un intérêt scientifique indiscutable, mais ce serait faire fausse route et nuire à la cause de l'acclimatation elle-même que de transporter trop légèrement dans le domaine pratique le résultat d'expériences faites sur une petite échelle et pendant peu de temps. L'on se prépare ainsi des mécomptes certains, et il paraît sage d'agir, dans bien des cas, comme l'a fait M. Milhe-Poutingon, en présentant à M. le Gouverneur du Sénégal de justes observations concernant, par exemple, la culture du Caoutchouc de Céara.

M. Godefroy-Lebeuf présente une série de jeunes plants de Caféiers de variétés choisies et qui ont été greffés sur le *Coffea liberica*, acquérant ainsi une rusticité des plus avantageuses. M. le Président remercie M. Godefroy-Lebeuf de sa communication et de la peine qu'il a prise

de faire apporter au siège de la *Société* toute une série de jeunes Caféiers qu'il invite l'assistance à examiner avant de quitter la salle.

L'un des Secrétaires :

H. Bocher.

SÉANCE DU 5 FÉVRIER 1900.

Présidence de M. Milhe-Poutingon, président.

Il est procédé au dépouillement de la correspondance.

M. Charles Patin, consul général honoraire de Belgique en Colombie, offre une notice de M. Emile de Wildeman sur un Cacaoyer nouveau, le *Theobroma Kalagua*, découvert en Colombie par M. Patin.

Un extrait du journal *Le Congo belge* est également envoyé par M. Patin. Il s'agit de l'emploi des déchets de culture pour produire de l'alcool pouvant être employé à l'éclairage. M. Patin a appliqué lui-même en Colombie le procédé dont il s'agit.

Enfin, M. Patin annonce le prochain envoi d'un travail sur les avantages que présente la culture des Vanilliers sur les *Iatropha curcas*.

M. Duchemin adresse une lettre concernant les maladies des Caféiers.

La Compagnie française du Rio-Sinu demande des renseignements sur une maladie de l'espèce bovine et qui cause d'assez grandes pertes en Colombie :

« Les indigènes désignent cette affection sous les noms de *bejegan* ou *culebrilla*. Elle atteint principalement les Veaux de six à dix mois. Voici quelle est sa marche : le Veau rentre le soir au corral bien portant; le lendemain matin, il tête comme à l'ordinaire, mais on remarque alors une légère boîterie d'une patte antérieure, et l'on sent une ecchymose sous la peau, un peu en arrière du défaut de l'épaule. Avant midi l'animal est mort.

Si l'on écorche le cadavre, on voit sur le corps des plaques noirâtres comme du sang décomposé, et l'intérieur de la peau est taché aux endroits correspondants. On ne connaît en Colombie aucun remède à cette maladie. »

D'après les informations prises par les soins de M. le Secrétaire général auprès des spécialistes les plus autorisés, MM. Nocard et Moussu, de l'Ecole vétérinaire d'Alfort, entre autres, il s'agirait d'une maladie actuellement bien étudiée, le *Charbon symptomatique*. MM. Arloing, Cornevin et Thomas en ont écrit la monographie, publiée par la librairie Asselin et Houzeau à Paris. Enfin, M. Arloing, directeur de l'École vétérinaire de Lyon, s'est occupé spécialement de la vaccination contre cette maladie.

M. Gaston Landes, professeur d'Histoire naturelle au Lycée de Saint-Pierre de la Martinique, commissaire à l'Exposition de 1900, fait une communication sur le commerce des fruits tropicaux entre la France et ses colonies des Antilles. Après avoir insisté sur le développement pris par ce commerce entre la Jamaïque et New-York, il montre que la rapidité des relations actuelles entre la Martinique et la France permet de fonder de grandes espérances sur l'avenir d'un trafic analogue entre les Antilles et la France.

Le commerce pourrait porter principalement sur les bonnes variétés de Mangues, les Sapotilles, les Pommes cythères, etc. La Compagnie générale transatlantique fait en ce moment à bord des paquebots rapides de la ligne des Antilles-Colon des essais pour assurer la bonne conservation des fruits par des glacières spéciales. Il y a tout lieu de croire qu'on pourra bientôt déguster à Paris les fruits de la Martinique et que des arrivages réguliers se succéderont à de courts intervalles pendant l'Exposition universelle.

M. le Président remercie M. Landes de son importante communication et fait ressortir tout l'intérêt que les premières tentatives de la Compagnie transatlantique peuvent offrir pour le commerce extérieur de la France et pour le développement de la culture des fruits aux Antilles.

Diverses observations sont échangées à propos des questions soulevées par M. Landes. MM. de Bonand, Hédiard, Debreuil prennent successivement la parole, et M. de Guerne décrit les bananeries des Canaries qu'il a eu l'occasion de visiter en avril 1899 et les cultures d'Ananas pratiquées en serre aux Açores, spécialement à San-Miguel. M. de Guerne a visité ces dernières cultures il y a une dizaine d'années; mais nulle part, dans les archipels océaniques, il n'a vu de marché aux fruits aussi bien approvisionné que celui de Funchal, à Madère. Beaucoup de fruits de cette île sont régulièrement transportés en Angleterre.

M. François, Vice-Président de la Section, présente avec commentaire, à l'appuis une fort belle série de projections faites avec les photographies rapportées d'une mission scientifique accomplie par lui il y a quelques années aux Nouvelles-Hébrides.

L'un des Secrétaires,

G. Fron.

EXTRAITS DE LA CORRESPONDANCE.

Araujia sericifera EN PLEINE TERRE DANS L'OUEST DE LA FRANCE.

Rouillac (Charente), le 28 octobre 1899.

M. le Secrétaire général, je vous adresse une boîte renfermant une fleur et un jeune fruit d'une plante qu'on m'a dit venir du Mexique et qui pousse bien en pleine terre à l'exposition du midi à Bressuire (Deux-Sèvres). Cette plante, qui est sarmenteuse, a la singulière propriété d'attirer, quand elle est en fleurs, les Papillons qui sont faits prisonniers lorsqu'ils introduisent leur trompe dans la fleur et meurent suspendus par cet organe. En coupant le pédoncule du fruit que je vous adresse il est sorti un suc blanc laiteux en assez grande abondance, est-ce un caoutchouc ?

Je vous serais reconnaissant si vous pouviez me donner le nom de cette plante qui se trouve communément dans les villas de Cannes m'a dit la personne qui m'en a donné un pied que par prudence je conserverai en serre cet hiver.

Recevez, etc.

Dr LECLER.

Note de M. Hua, Secrétaire du Conseil, concernant la plante en question.

La plante envoyée par le Dr Lecler est une Asclepiadacée de l'Amérique du Sud : l'*Araujia sericifera*, connue aussi sous le nom d'*Araujia albens* et de *Physianthus albens*. Elle est commune au Brésil méridional et se retrouve au Pérou et au Chili. Dans cette dernière région, elle est cultivée dans les jardins et y est appelée Jasmin de Tucuman.

Le latex blanc, très fréquent chez les plantes de cette famille, ne produit pas de caoutchouc.

×

SUR LE GINKO BILOBA.

11 décembre 1899.

Mon cher Secrétaire général,

Permettez-moi d'insister sur l'importance du cadeau fait à la *Société d'Acclimatation* par notre collègue M. Igino Cocchi, qui cultive si bien le *Ginko biloba*. Je regrette bien de n'avoir pu faire sa connaissance quand je suis passé dernièrement en Italie.

Le *Ginko biloba* n'est pas, à vrai dire, un arbre rare aujourd'hui. Pour ma part, j'en ai deux à Auteuil, dans l'Oise. Mais ce qui est rare, c'est l'arbre mâle et, par conséquent, la graine. La plante est dioïque, et longtemps l'on n'a eu que des pieds femelles; pour la première fois à Genève, si je ne me trompe, il y a vingt ou trente ans, on obtint ces graines, et ce fut un événement horticole. Ne distribuez donc pas avec trop de libéralité les graines que nous possédons.

A mon retour en avril prochain, j'espère pouvoir rapporter de Syrie un grand nombre de graines; j'ai à cœur de pouvoir être utile, par l'intermédiaire de la *Société d'Acclimatation*, à nos explorateurs, à nos missionnaires, à nos colons.

J'oubliais de noter un fait assez curieux concernant le *Ginko biloba;* cet arbre, importé en Europe, à ce que je crois, vers la moitié de ce siècle, a été retrouvé dans les terrains du vieux Paris; il a fait partie de la flore lutécienne à l'époque tertiaire.

H. Morel.

Les Hancornia (plantes a caoutchouc) et autres végétaux d'utilité ou d'ornement de Saint-Paul (Brésil).

Le caoutchouc fourni par le latex des arbres du genre *Hancornia* est sans conteste un produit de tout premier ordre: seul celui de l'*Hevea* du Para l'égale.

A tous égards, les *Hancornia* méritent la préférence pour la grande culture. Tandis que les *Hevea*, de même que le *Manihot Glaziowi*, ne peuvent s'éloigner de l'équateur sous peine de périr ou de ne donner que des résultats aléatoires; les *Hancornia* occupent une aire géographique immense s'étendant depuis l'équateur jusqu'au 36° de latitude sud: ils bravent le soleil brûlant des tropiques tout aussi bien que les gelées de notre zone tempérée froide.

Les *Hevea* sont extrêmement exigeants quant à la richesse des terrains en humus et en eau; ce sont des arbres à racines aquatiques les trois quarts de l'année: les *Hancornia* au contraire, ne demandent que les terrains les plus maigres, les plus secs, les plus arides, l'humidité prolongée les tue.

Malheureusement, la durée de la faculté germinative des graines des *Hancornia* est très courte: elle s'éteint au bout de douze à quinze jours. Leur expédition en Europe est donc hors de question. Reste à trouver le moyen de les conserver.

Une autre difficulté a empêché jusqu'ici le transport des *Hancornia* vers d'autres régions; c'est la nature du rôle physiologique de leur pivot, organe essentiel de nutrition pendant le premier âge. Le moindre ébranlement de ce pivot, pendant le repiquage ou pendant la mise en

pots, entraîne immanquablement la mort des jeunes plantes. Il fallait trouver un moyen d'éviter le traumatisme d'un si délicat organe et découvrir un procédé de culture qui permît le transport des jeunes plantes à de grandes distances. C'est ce que nous sommes parvenus à réaliser après des tâtonnements et déboires sans nombre. Aujourd'hui nous nous trouvons en état de livrer en Europe des milliers d'exemplaires vivants de *Hancornia*, préparés et emballés de telle sorte qu'ils puissent continuer le voyage jusqu'en Afrique ou en Asie.

Les *Hancornia* dont nous pouvons disposer appartiennent à trois espèces différentes :

1° *Hancornia speciosa*, variété connue depuis longtemps; donnant de 1 à 5 kilogr. de caoutchouc par pied et par an. Le fruit est bon à manger, surtout en confiture ;

2° *Hancornia* à fruit globuleux, nouveau; de la zone la plus froide de l'Etat de Saint-Paul; donnant de 5 à 10 kilogr. de caoutchouc par pied et par an. Bon fruit;

3° *Hancornia* à fruit pyriforme (*Hancornia Barrettoi* Naudin) tout dernièrement découvert; de notre zone la plus chaude, frontière de Saint-Paul et Minas; gros arbre à haute futaie, se plaisant bien dans les sols pas trop secs, ni trop arides; du climat le plus sain de notre région sous-tropicale. C'est le roi des arbres à caoutchouc, donnant d'un seul coup et d'une seule saignée jusqu'à 15 kilogr. du plus beau caoutchouc. Son fruit est délicieux.

La meilleure époque pour l'expédition des plantes est depuis avril jusqu'en septembre. Le climat de Saint-Paul étant le même que celui de Madagascar, les *Hancornia* doivent y retrouver leur habitat naturel.

Pour la pleine réussite des envois, il est de toute convenance que les jeunes plantes soient élevées dans de petites caisses en bois d'une forme spéciale en vue de leur pivot (30 centim. de hauteur sur 10 à 12 de largeur et autant de longueur, presque un tuyau). Il faudra donc un certain délai après l'arrivée des commandes pour que les plantes puissent être expédiées.

Nous appelons fortement l'attention des amateurs sur les *Melastomacées* du Brésil, incontestablement les plus beaux arbres d'ornement du monde. Leurs graines ne germant pas par les moyens connus, force est bien d'accepter la seule ressource des exemplaires vivants, en pots, pour leur introduction en Europe.

Signalons également les Myrtacées du genre *Eugenia*, *E. cauliflora* (Jaboticaba et Cambouca), dont l'aspect est si original, quand l'arbre est tout chargé de fruits mûrs, noirs ou jaune d'or, collés contre l'écorce des branches, de tout le tronc et même des racines à découvert. Beaux fruits, très bons et très sains, les meilleurs du Brésil. Les colons européens y trouveraient un régal dans les possessions sub-tropicales.

Nous avons à l'étude 1,400 variétés de Vignes hybrides (Sino-brésiliennes), obtenues par le croisement du *Vitis Carrieri*, originaire de la Chine et de différents *Vitis vinifera* servant comme pères. Ce sont des plantes vraiment remarquables par la vigueur de leur végétation et leur splendide feuillage. Il se peut que ces hybrides soient appelés à un grand avenir dans les colonies, où la Vigne d'Europe s'est montrée jusqu'ici réfractaire à la culture.

Nous avons également à l'étude un bon nombre de plantes à caoutchouc, indigènes, tout à fait inédites, des lianes, des arbrisseaux et des arbres. Parmi elles se trouvent quelques Euphorbiacées (des *Manihot* surtout) dignes de la plus sérieuse attention.

Saint-Paul, le 1er janvier 1900.

L. P. Barretto et fils.

EXTRAITS ET ANALYSES.

Les Éléphants de la ménagerie du Muséum de Paris

Par A. Milne-Edwards,
(de l'Institut), Directeur du Muséum d'Histoire naturelle.

Le Muséum possède en ce moment quatre Éléphants ; l'une des paires provient d'Afrique et l'autre d'Asie.

Le mâle africain, nommé Saïd, est arrivé le 8 avril 1883 ; il avait alors environ sept ans ; il a donc aujourd'hui plus de vingt ans. Il est de grande taille ; malheureusement ses défenses ont mal poussé, par suite de l'habitude qu'il a toujours eue de les user contre les murailles.

La femelle est jeune ; offerte au Président de la République, M. Félix Faure, par l'Empereur Ménélick, elle a pris place au Muséum le 1er juin 1897 ; elle était âgée de cinq ans, d'un caractère très doux et obéissant facilement à son gardien. Tous les matins, pendant ses promenades dans la ménagerie, elle se laisse monter et on la dirige aisément. Sa taille au garrot qui était de $1^{m},45$, est maintenant de $1^{m},87$.

L'Éléphant d'Asie mâle, Koutch, est un don du Dr Hahn, qui l'avait reçu en cadeau du roi de Cambodge ; nous le possédons depuis le 28 octobre 1894 ; il avait quatre ans environ et ne pesait que 226 kilogrammes ; il mesurait $1^{m}12$ et il a actuellement $1^{m}83$. C'est le plus intelligent de tous nos Éléphants ; il sait ouvrir les crémones des portes, dévisser les boutons qui les retiennent et il exige de ses gardiens une surveillance continuelle.

Souvent il exécute des actes parfaitement raisonnés et basés sur les observations qu'il a faites; il aime beaucoup le pain et les promeneurs lui en donnent largement, mais parfois les morceaux tombent dans l'intervalle qui sépare la grille du parc où il est enfermé de la balustrade sur laquelle s'appuie le public. Il est impossible aux visiteurs de le reprendre; impossible aussi à Koutch de le ramasser; ce serait le supplice de Tantale, s'il n'avait imaginé un procédé très ingénieux : passant l'extrémité de sa trompe entre les barreaux de la grille, il vise attentivement le morceau de pain et souffle avec force, de facon à l'envoyer dans l'allée aux pieds de la personne qui l'avait jeté. Celle-ci n'a plus qu'à le ramasser pour l'offrir de nouveau à l'intelligent animal, qui répète cette manœuvre autant de fois qu'on le désire.

Pendant l'été les douches lui sont très agréables, et chaque fois que les jardiniers arrosent les allées, il vient leur demander de diriger le jet d'eau sur lui ; il prend alors les positions les plus bizarres, tantôt sur le dos, tantôt sur le ventre, soulevant ses oreilles, ouvrant sa bouche où l'eau ruisselle en cascades, et il prend un plaisir extrême à cette opération. S'il peut saisir la lance du tuyau avec sa trompe, il en fait un usage fort judicieux, se douchant avec beaucoup d'adresse de la tête à la queue.

Sarit, l'Éléphant femelle, appartient à la race dite des *Éléphants blancs;* elle est de couleur brique foncée, parsemée de petites taches roses; elle vient du Cambodge et nous a été donnée par M. Doumer, Gouverneur général de l'Indo-Chine. A son arrivée en avril 1899, elle mesurait $1^{m}57$ et a gagné depuis 13 centimètres.

Moins intelligente que Koutch, elle sait pourtant remercier ceux qui lui offrent du pain et leur exprimer sa reconnaissance par de nombreuses génuflexions. Elle est plus délicate et plus sensible au froid que les Éléphants ordinaires et, pendant l'hiver, il faut la tenir dans une retraite bien chauffée.

Elle sort néanmoins tous les jours avec ses jeunes compagnons et le meilleur accord règne entre eux (1).

×

Lettres de Californie.

par P. Serre, de San-Francisco.

Phoques (Otaries) et Saumons. — Le gibier à plumes. — Pisciculture et pêche. *Roccus lineatus.* — Notes diverses sur les Salmonides. — Prix et commerce des conserves de Saumon.

Je crois devoir vous adresser quelques informations intéressantes

(1) Extrait du *Bulletin du Museum d'Histoire naturelle*, 1899, n° 8.

relatives à la destruction partielle des colonies de Phoques (Otaries) de la côte du Pacifique que les pêcheurs et les fabricants de conserves de Saumons réclament à cor et à cri depuis vingt ans, et dont les démarches réitérées en ces derniers temps, semblent devoir être couronnées de succès.

Si les délégations, pétitions, résolutions, etc., n'avaient eu aucun succès jusqu'alors, la raison en était que les « Sea lions » (Lions de mer), étaient protégés par une loi de l'État de Californie qui date de 1866 et défend de tirer et même d'importuner ces animaux dans les parages du « Cliff House » (Maison du Rocher), à San-Francisco et, plus au Nord, sur une longueur de 10 milles, sur la côte du district de Santa Cruz. D'autre part, en dehors de ces limites fixées, des ordonnances locales ou des règlements du Département du Trésor, du Bureau des Phares, etc., prohibent absolument la chasse aux Phoques. Les restrictions apportées en la matière par le Gouvernement n'ont eu pour but que de faire cesser les vols ou les déprédations que les chasseurs commettaient sur les propriétés domaniales, ainsi que les luttes sanglantes qui s'engageaient entre eux.

Jusqu'ici les Phoques du « Cliff House », qui vivent sur des rochers à 100 mètres du rivage, ont été une des grandes attractions de San-Francisco, mais les intérêts des pêcheurs semblent avoir été sacrifiés, en ce sens que la protection légale dont ces Amphibies sont l'objet, leur a permis de se multiplier rapidement, et l'on sait qu'un Phoque adulte mange journellement une grande quantité de Poissons, de 40 à 50 livres, assure-t-on.

Une nouvelle pétition formulée par le sénateur Perkins, de Californie, vient d'être adressée au Secrétaire du Trésor, Gage, à Washington, demandant l'autorisation d'envoyer des chasseurs aux îles Farallones, à 30 milles de la côte, à Point-Reyes, Point-Arena, Ano-Nuevo, etc., où vivent paisiblement d'importantes colonies de Phoques pendant la saison d'accouplement, en mai et juin, avec mission d'y tuer un grand nombre de ces animaux.

Le président de la Commission locale des Pêcheries croit que cette autorisation sera enfin accordée; en ce cas, des contrats seraient passés avec des chasseurs adroits. Un de ces spécialistes prétend pouvoir tuer 15.000 de ces Amphibies, du 10 juin au 15 juillet, sur les récifs situés au nord des Farallones, où ils abondent.

On estime à 25.000 le nombre des Phoques qui vivent sur la côte du Pacifique, et quand bien même on réduirait le nombre des animaux adultes à 10.000, la consommation de Poissons qu'ils feraient journellement atteindrait 500.000 livres au bas mot, étant donné qu'ils ont l'habitude, une fois repus, de jouer avec les Poissons et de les blesser mortellement d'un coup de dent.

Les pêcheurs se plaignent également ici que les filets qu'ils emploient, pour la pêche du Saumon notamment, et qui coûtent de

500 à 2000 francs pièce, sont parfois percés par les Phoques lorsqu'ils contiennent du Poisson, et que non seulement le filet est abîmé, mais que les prisonniers qui ne sont pas mangés s'empressent de déguerpir par l'ouverture faite.

Le Phoque de Californie se trouve sur la côte du Pacifique entre l'extrémité sud de la Basse-Californie (Mexique) et le milieu de la mer de Behring. Il est de taille plus petite que le Phoque des îles Pribylof et Aléoutiennes. En dehors du Lion marin de Californie, espèce prédominante sur la côte, on trouve aux îles Farallones quelques-uns des Phoques qui vivent aux îles Pribylof. Le Phoque tacheté et le Phoque gris se voient dans les endroits fréquentés par les Otaries. Le Phoque à trompe, autrefois abondant, n'est plus qu'un visiteur occasionnel. Les mâles adultes de l'espèce californienne pèsent environ 1.000 livres; certains de ces animaux atteignent le poids de 3,000 livres. Leur longueur varie entre 14 et 20 pieds.

Les moustaches d'un gros mâle qui, en raison de sa force, n'a pas été attaqué par ses congénères, se vendent jusqu'à 3 dollars 25, soit environ 16 fr. 90, sur cette place; celles des mâles de moyenne taille ont moins de valeur commerciale, des poils ayant été cassés ou arrachés au cours des combats qu'ils se livrent entre eux. Ces poils de moustache sont envoyés en Chine, où garnis d'une monture d'or ou d'argent, ils servent de cure-dents. Le fiel de Phoque se vend jusqu'à 2 dollars 50 aux Mongols, qui en péparent un onguent excellent, d'après eux, contre les rhumatismes et autres maladies similaires.

Un membre de la Commission des Pêcheries est allé à Point-Reyes en compagnie d'un chasseur afin de commencer à exterminer les colonies qui se trouvent en cet endroit, mais comme les Phoques ne sont pas des animaux aussi stupides qu'on le croit généralement, à peine a-t-on tiré sur quelques-uns d'entre eux que toute la colonie a subitement disparu, on la croit partie aux Farallones. Ces Amphibies aiment à digérer en paix, et quand ils ont dans l'estomac un Saumon de 18 livres, comme on vient de le constater récemment ici, c'est bien le moins qu'ils restent tranquilles pour se l'assimiler.

Certaines personnes, et non des moins sensées, prétendent que si les Poissons deviennent rares dans les baies de San-Francisco et de San-Pablo, cela tient à ce que des tonnes de petits Poissons, ne mesurant pas plus d'un pouce de longueur, sont détruits par les pêcheurs italiens et chinois qui se servent de filets dont les mailles n'ont pas un demi-pouce et sont encore rétrécies par la mousse marine qui les tapisse.

On attend maintenant une réponse du Gouvernement pour aller tuer es Phoques sur les propriétés domaniales. Je dois dire qu'on veut, non exterminer complètement les « Sea-lions » mais diminuer la quantité de mâles de 90 pour 100. Je vous tiendrai au courant de la décision qui aura été prise en haut lieu.

*
* *

Je me permettrai maintenant de passer en revue le gibier à plumes le plus commun sur la côte du Pacifique. Je dois tout d'abord parler du « swift winged Dove » Pigeon à l'aile rapide, qui abonde en Californie depuis la côte jusque sur les Sierras. Cet Oiseau fait son nid dans les buissons, les arbrisseaux, et, peu effrayé de la présence de l'Homme, dans les arbres des vergers. Pendant les grandes chaleurs, on voit les Doves se tenir par douzaines à l'ombre sous les arbres et notamment sous les Sycomores. En certains endroits, on les rencontre par compagnies de mille et plus. Au sud de la Californie, dans les déserts de Mojave, on trouve également le Dove, épris de solitude aussi bien que de civilisation; toutefois il ne s'écarte pas à plus de quelques milles d'un ruisseau. En raison de son vol rapide, qui lui a valu le nom de « swift winged », le Pigeon de Californie, dont la chair n'est pas à dédaigner, se joue fort bien des chasseurs dont le plomb ne fait souvent que causer des dommages aux plumes de sa longue queue.

La Caille de montagne (mountain Quail; *Oreortyx pictus*) est moins abondante en Californie que la Caille (Colin) des vallées (valley Quail; *Calipepla californica*). Celle-ci a cependant de nombreux ennemis, à commencer par l'Homme. La Caille de montagne porte sur la tête deux longues et jolies plumes; la gorge et les flancs sont de couleur brun foncé; le ventre, également brun, est strié de raies transversales noires et blanches; le cou est gris foncé. Cet Oiseau vit sur le sommet des montagnes; parmi les « sugar Pines » (Pins à sucre) et autres essences qui croissent à une haute altitude.

Dans le nord de l'Etat, on la trouve dans les endroits montagneux où la couche de neige n'est pas trop épaisse, ainsi que sur les collines, en compagnie de la Caille des vallées. Dans l'Etat d'Orégon, situé au nord de la Californie, la « mountain Quail » est commune, le pays étant très accidenté.

La chasse à la Caille des montagnes, souvent périlleuse, n'est que rarement heureuse, cet Oiseau étant très sauvage et tout au moins aussi rusé que le chasseur. Un grand nombre de Cailles des vallées sont détruites chaque année par les Chats sauvages et les Coyottes.

Parmi le gros gibier à plumes qui se fait de plus en plus rare sur la côte du Pacifique, on cite le « ruffed Grouse et le « dusky Grouse ». Le premier de ces Oiseaux (*Bonasa umbellus*) se chasse dans le nord de la Californie et surtout dans l'Etat d'Orégon, où il se tient dans les profondeurs des forêts de Cèdre, de Pin sucré, etc. Le mâle possède autour du cou un collier de plumes brunes et peut être chassé facilement quand il s'accouple, car, à cette époque, son roucoulement bruyant décèle sa présence.

« Le ruffed Grouse » qu'on trouve sur la côte du Pacifique est à peu

près de la même grosseur que celui des Etats de l'Est, mais ses teintes brunes sont plus foncées. La femelle pond de douze à quinze œufs, ainsi que celle du « dusky Grouse » (*Dendragapus obscurus*). Dans les endroits sauvages, on trouve des compagnies de ces Oiseaux, qui se laissent assez facilement approcher.

*
* *

La Commission des Pêcheries des États-Unis est parvenue, par une distribution bien ordonnée d'œufs et d'alevins d'Aloses (qui a nécessité une dépense totale de 42,000 dollars), à accroître les prises annuelles de 150 0/0 en l'espace de quatorze ans. En 1885, il avait été pêché cinq millions d'Aloses dans les eaux américaines, contre treize millions en 1898. Le prix de ce Poisson aurait baissé de plus de 30 0/0. La somme dépensée sur la côte du Pacifique pour propager l'Alose a été de 5,000 dollars et actuellement, on y pêche annuellement de un à deux millions de ces Poissons.

On a également peuplé les eaux de la côte de « striped Bass (Bar rayé ; *Roccus lineatus*). Ce Poisson provient des rivières de l'État de New-Jersey, et, placé à deux reprises différentes, en 1879 et en 1882, dans la baie de San-Francisco, il s'y est parfaitement acclimaté et multiplié. Les Bars rayés nagent par bandes, aussi a-t-on dû prohiber à une certaine époque la pêche de tout Poisson de cette espèce pesant moins de 8 livres. La limite de poids a été ensuite réduite à 3 livres et actuellement, vu l'abondance de « striped Bass », on permet de pêcher tout Poisson dont le poids dépasse une livre. On estime que 500,000 livres de Bar ont été vendues à San-Francisco, l'année dernière. On trouve maintenant, le *Roccus lineatus* tout le long de la côte de Californie ; toutefois son quartier général est toujours dans la baie de San-Francisco et les rivières qui s'y jettent. Ce Poisson mange une grande quantité de Carpes également introduites dans les eaux californiennes. On s'en est souvent assuré en ouvrant ces animaux voraces.

Les Bars se pêchent avec deux filets différents : le « gill net » de 60 à 70 brasses de long sur 14 pieds de largeur, dont les mailles, de 6 pouces carrés 1/2, retiennent prisonnier le Poisson qui a commis l'imprudence d'y engager la tête, et les « purse seines » de 200 pieds de long sur 14 de large, dans lesquels les Bars s'engagent comme dans une nasse.

Un bateau aurait pêché dans une même journée douze cents Bars pesant en moyenne 5 livres chacun.

Jusqu'en 1888, le prix maximum de ce Poisson sur le marché de San-Francisco atteignait 1 $ (5 fr. 20) la livre ; actuellement, on l'y détaille à 6 cents la livre, les pêcheurs recevant des marchands un prix moyen de 2 cents 1/2.

Sur le marché de New-York, à proximité des eaux de l'Atlantique,

où furent recueillis les premiers « striped Bass » importés en Californie, ce Poisson se vendait, en juin dernier de 10 à 18 cents la livre. Dans le cas où cette espèce de *Roccus* ne serait pas connue en France, il y aurait intérêt pour nos populations maritimes à l'introduire dans nos eaux, étant données la finesse de sa chair, la rapidité avec laquelle il se multiplie, et la condescendance avec laquelle il consent à vivre à proximité de la côte, à la portée de son plus grand ennemi, le pêcheur.

***

Les établissements de pisciculture de l'État de Californie se sont surtout intéressés à la propagation du Saumon commun (*Salmo salar*) et du Saumon à tête d'acier (*Salmo Gairdneri*). Quarante millions d'alevins de ces deux espèces ont été distribués par eux en 1898. Les cinq établissements de la rivière Columbia (État d'Orégon) ont déposé dans les rivières de la côte vingt millions d'alevins et une nouvelle station établie à Baker's Lake (État de Washington) distribuera l'année prochaine des alevins de deux espèces de Saumons (blue Back : Dos bleu ; *Oncorhynchus nerka* et Silver Salmon, Saumon argenté ; *Oncorhynchus Kisutch*) qu'elle est spécialement chargée de propager.

En 1898, les Stations des États de Montana, Colorado et Dakota ont distribué six millions d'alevins de Truites dans les territoires situés à l'ouest du Missouri. Celles des États d'Jowa, d'Illinois, du Missouri et du Texas ont produit un million d'alevins de « black Basses (Bars noirs ; *Micropterus salmoïdes*) et de « rainbow Trout » (*Salmo irideus*) ou Truite arc en ciel.

Les Stations spéciales de Bullockville (Georgie), Bryans Point (Virginie), Havre de Grâce et Gloucester ont distribué 240 millions d'Alevins d'Alose dans la Floride et dans le Massachusets. Dans ce dernier État sont établis deux énormes établissements spéciaux pour la reproduction des Poissons de mer (Morue, Carrelet, Merlan) ainsi que des Homards. Il aurait été distribué, en 1898, par ces Stations, 200 millions d'alevins de Morue, 40 millions de Carrelet et 100 millions d'œufs de Homard.

Les établissements des grands lacs ont distribué 500 millions d'alevins de Truite, de Hareng (?) de Brochet, de Perche, etc.

Les statistiques fédérales des pêcheries des grands lacs (Supérieur, Michigan, Huron, Érié et Ontario), qui vont être publiées cette année, accuseront certainement une extension énorme des pêcheries. Déjà, au cours de la précédente période décennale, c'est-à-dire de 1880 à 1890, le nombre des pêcheries avait augmenté de 53 0/0 ; le capital engagé dans les pêcheries de 110 0/0 et les prises de Poissons de 68 à 118 millions de livres, soit 70 0/0. Seul, le lac Ontario, qu'on ne considère plus comme un facteur en la matière, aurait accusé une

décroissance dans l'industrie de la pêche. En 1890, 107 vapeurs et 3,876 voiliers montés par 6,996 matelots et officiers constituaient la flotte de pêche des lacs. Peu de personnes se rendent un compte exact de la rapidité avec laquelle les Poissons se multiplient dans ces lacs. D'autre part, les immigrants des contrées maritimes européennes et particulièrement de la Norvège, de la Suède, de l'Allemagne, du Danemark et de la Finlande se sont fixés autour des grands lacs et contrôlent aujourd'hui l'industrie de la pêche dans ces régions, comme les Bretons et les Écossais la contrôlent au Canada et les Portugais et les Italiens sur la côte du Pacifique.

Les deux tiers de la pêche des lacs consistent en Harengs (?), Truites, Esturgeons et White fishes (Poissons blancs ; *Coregonus clupeiformis*). La pêche de la Truite des lacs (lake Trout, *Salvelinus namaycush*) qui est, après le Hareng (?) et le White fish, le Poisson le plus abondant des eaux de ces régions, a augmenté, de 1880 à 1890, de 65 0/0.

*
* *

Je vais maintenant vous entretenir du commerce, sur cette côte, des Saumons, dont j'ai dit quelques mots en parlant de leurs pires ennemis après l'Homme, les Phoques. La saison de la pêche du Saumon vient de s'ouvrir en avril sur la rivière Columbia dans l'État d'Orégon, et s'annonce comme excellente, tant pour les fabricants de conserves qui ont des débouchés assurés, que pour les pêcheurs qui toucheront l'ancien prix de 5 cents par livre, d'après un accord conclu entre les usiniers. En raison du grand nombre de jeunes Saumons déposés dans la rivière Columbia et ses tributaires il y a quelques années, on s'attend à faire des prises importantes. Une partie notable du capital nécessaire aux fabricants de conserves est fournie par des capitalistes de San-Francisco ; plusieurs centaines d'hommes sont envoyés annuellement de ce port aux pêcheries, et la Reine du Pacifique serait toujours le principal marché de distribution des conserves de Saumon. La législature de l'État d'Orégon a d'ailleurs favorisé la propagation du Saumon dans la rivière Columbia et ses affluents et elle a protégé l'industrie des conserves. Un grand nombre d'établissements de pisciculture ont été créés et plusieurs millions de jeunes Saumons ont été déposés dans ces rivières il y a quatre ans ; on croit que 90 p. 100 de ces alevins ont vécu. Cette année (1899), les « Hatcheries » (Établissements de pisciculture) produiront près de 30 millions d'alevins qui assureront de belles prises au cours des années qui suivront.

Les rivières de l'Alaska, elles, se dépeupleraient graduellement, car les « Hatcheries » manquent dans ces parages, tandis que les pêcheurs augmentent en nombre. Toutes les « Canneries » de Saumon (Établissements de mise en conserve) de la côte nord du Pacifique sont prospères, plusieurs de nos compatriotes font intelligemment valoir leurs

capitaux dans cette branche de commerce qui est encore appelée à se développer, il y aurait de la place pour d'autres Français entreprenants. Les marchés anglais offrent surtout de gros débouchés aux conserves de Saumon; le voilier *Hala* vient de charger 54.826 caisses de Saumon de la rivière Fraser pour Liverpool. Les prix, en 1899, augmenteront, les caisses et le fer blanc étant en hausse (1).

×

La culture et le commerce des bananes au Costa-Rica,

Par Emile Jore,

Consul et chargé d'affaires de France au Costa-Rica (2).

Les bananes sont, après le café, le plus important produit d'exportation du Costa-Rica.

La culture de ces fruits augmente chaque jour, et les bénéfices qu'y trouvent les planteurs sont considérables.

Exportation de Bananes en 1897-1898.

			Valeur en francs.
1898.....	2.331.036 régimes,	valant	4.645.451 fr. 30 c.
1897.....	1.965.631	—	3.891.949 35
En plus pour 1898.	365.405	—	753.501 fr. 95 c.

La production en 1898 est la plus forte qu'on ait eue jusqu'à ce jour. On croit cependant qu'elle sera presque doublée dès cette année. De grandes compagnies américaines se sont, en effet, récemment formées pour la culture et l'achat des bananes sur la côte de l'Atlantique où l'on trouve, dans les environs de Limon, de vastes étendues de terres favorables à ce riche produit.

Non seulement ces fruits ont augmenté en quantité ces dernières années, mais leur qualité, comme grosseur surtout, s'est encore améliorée, grâce à l'expérience et à une culture plus raisonnée.

D'immenses champs de Bananiers, avoisinant Limon, sont aujourd'hui cultivés à la charrue et aussi proprement tenus qu'un jardin.

Les bons terrains de bananes doivent être abrités contre les grands vents, très riches en humus et humides sans être marécageux. Les terres situées sur les bords des rivières qui débordent aux grandes eaux et laissent ensuite un limon fertilisant sont les plus recherchées.

(1) Extrait du Bulletin de la *Société zoologique de France*, 1899.

(2) Extrait d'un Rapport sur la situation économique et commerciale de la République de Costa-Rica en 1898-99.

Un climat pluvieux est, en outre, nécessaire pour les grosses et belles productions.

Les grandes plantations de Bananiers du Costa-Rica se trouvent toutes dans les environs de Limon et s'étendent de la côte à une quarantaine de kilomètres dans l'intérieur, sans dépasser toutefois une altitude d'environ 200 mètres. Il y pleut, pour ainsi dire, toute l'année, et le climat très chaud et humide est des plus durs.

Les noirs seuls peuvent y travailler impunément.

Dans ces riches terrains de la côte atlantique, où la production de bananes est énorme, cette culture donne aux planteurs des bénéfices réellement extraordinaires. Plusieurs propriétés ont donné 100 0/0 et même plus dès la seconde année.

Voici, du reste, le détail des frais de plantation et de culture d'une *manzana*, plantée en Bananiers.

La *manzana*, mesure locale, équivaut exactement à 6,988 mètres carrés 96, soit un peu plus des deux tiers d'un hectare.

Dans le calcul qui va suivre, nous ne tiendrons pas compte de la valeur du terrain qui, en forêt, peut varier, au Costa-Rica, de 5 francs à 200 francs la *manzana*, selon sa situation et sa qualité.

Un terrain, aussi bon qu'il soit, éloigné des voies de communication, n'a, en effet, pour ainsi dire, aucune valeur, les frais de création de route et de transport risquant d'absorber tous les bénéfices qu'on en pourrait tirer.

C'est ainsi qu'une concession de terrains de 100,000, ou même d'un million d'hectares et plus, n'a aucune valeur tant qu'elle n'est pas desservie par des voies de communication pratiques.

Notre conquête de Madagascar serait sans aucun profit pour nous, si nous n'y établissions au plus tôt quelques grandes voies de communication.

Nous laisserons donc ici de côté la valeur du terrain qui peut varier à l'infini et ne présente, du reste, aucun intérêt pour ce que nous voulons démontrer. Nous supposerons simplement, dans les environs de Limon, un terrain bon pour la culture du Bananier et ayant des moyens de communication normaux.

Dans ces conditions, la plantation en forêt d'une *manzana* de Bananiers coûte environ 200 francs.

Cette plantation donne une récolte dès la première année, et sa durée moyenne de production est de sept à dix ans.

On compte que la production moyenne d'une *manzana* de Bananiers est de 20 à 25 régimes par mois.

Ces régimes se vendent actuellement, livrés sur la voie ferrée qui dessert cette région, un prix moyen de 1 fr. 35 chacun.

On calcule, d'autre part, que chaque régime occasionne une dépense moyenne de 0 fr. 40 pour frais de culture, de coupe et de transport à la station.

Donc une *manzana* donnant en un mois vingt régimes produira (20 × 1 fr. 35) 27 francs. En déduisant les frais, c'est-à-dire 20 × 0,40, soit 8 francs, on aura un bénéfice net de 19 francs par mois et par *manzana*, ou de 228 francs par an.

D'après ce calcul, où j'ai pris des chiffres minimum pour ne rien exagérer, les frais de plantation (200 francs) seraient donc couverts dès la première année, et il resterait, en outre, un bénéfice de 28 francs.

Dès la seconde année, chaque *manzana* donnera 228 francs de bénéfice par an, et cela pendant sept ou dix ans. Une propriété de 100 *manzanas*, ce qui est peu dans ces pays où le terrain est presque sans valeur, donnerait donc un bénéfice annuel de plus de 20,000 fr.

Cet énorme profit doit être évidemment diminué, puisque nous n'avons pas tenu compte de la valeur du terrain, ni des frais de chemins d'exploitation, ni des dépenses occasionnées par la construction des maisons nécessaires aux travailleurs.

Les frais d'administration sont, d'autre part, assez élevés, les agents qui consentent à vivre dans ces régions malsaines se faisant bien payer. Mais, quelles que soient ces diverses dépenses, variables suivant la situation des terrains exploités, les grands planteurs de bananes du Costa-Rica retirent en moyenne un bénéfice net de 50 à 60 0/0.

Pour atteindre ce magnifique résultat, il ne suffit pas cependant de posséder de grandes et belles plantations de Bananiers. Il faut avoir, en outre, le débouché régulier de ses fruits qui, lorsqu'ils ont atteint leur grosseur normale, doivent être cueillis avant leur pleine maturité, sous peine d'être perdus pour l'exportation.

Les bananes sont, en effet, jusqu'à présent consommées fraîches aux États-Unis et doivent y être vendues sans retard. On n'a pas encore trouvé le moyen de les utiliser autrement avec profit. On prétend cependant qu'elles peuvent donner une bonne farine et servir pour la confiserie.

Deux grandes compagnies exportent actuellement toutes les bananes du Costa-Rica que les propriétaires leur livrent le long des voies ferrées traversant les plantations. Ces compagnies s'engagent, par contrat, à acheter à un prix déterminé et pendant toute l'année tous les fruits qui leur seront fournis en bon état de maturité.

Elles sont, du reste, elles-mêmes, propriétaires d'immenses terrains plantés de Bananiers.

Depuis cette année (1899), ces compagnies chargent de trois à quatre vapeurs par semaine pour l'exportation des fruits à New-York (sept jours) ou à la Nouvelle-Orléans (cinq jours). Chaque bateau est aménagé de façon à recevoir 20 à 30,000 régimes.

Ces fruits arrivant mûrs aux États-Unis doivent y être consommés dans le plus bref délai possible, ce qui demande une nouvelle et puis-

sante organisation, nécessaire pour la vente rapide de ce produit.

Les bananes du Costa-Rica sont très appréciées aux États-Unis où elles se vendent, paraît-il, de 3 à 4 francs le régime.

Plusieurs de nos compatriotes possèdent des plantations de Bananiers ou des intérêts dans des compagnies bananières. Les principaux planteurs français sont MM. Léon Laprade et Napoléon Millet.

Si, dans ce rapport général, nous avons insisté d'une façon toute particulière sur la culture et la vente des bananes, c'est dans l'espoir de faire peut-être profiter de nos indications certaines colonies françaises de la côte occidentale d'Afrique.

Jusqu'à présent, les bananes n'ont, pour ainsi dire, été exportées qu'aux États-Unis où la consommation de ce fruit augmente chaque jour. Mais cette mode, qui répond peut-être à un besoin, va probablement s'étendre jusqu'à l'Europe.

Le Gouvernement anglais, toujours pratique, toujours le premier quand il y a, dans le monde, un bénéfice à réaliser, vient, en effet, d'accorder une subvention de 250,000 francs par an à une compagnie maritime, la *Jamaïca Fruit and Produce Association*, qui doit faire le transport des bananes de Kingston (Jamaïque) à Southampton. Une vitesse de 15 nœuds est imposée aux navires.

Certaines de nos colonies de la Côte occidentale d'Afrique (Sénégal, Guinée, etc.), étant plus rapprochées de l'Europe que la Jamaïque et tous les autres pays producteurs de bananes, peut-être pourrait-on y trouver des terrains et des climats propres à la culture de ces fruits ?

Dans ce cas, la France ayant la bonne fortune de posséder les territoires intertropicaux, nécessaires à cette culture, les plus rapprochés de l'Europe, pourrait devenir un jour la maîtresse du marché des bananes sur notre vieux continent, si le goût de ce fruit venait à s'y développer comme aux États-Unis.

Les bananes livrées à la consommation seront, en effet, d'autant moins chères et de meilleure qualité que leur transport en bateau aura été de plus courte durée.

C'est là, croyons-nous, une question intéressante pour nos grandes compagnies françaises qui se proposent de mettre en valeur nos possessions de l'Afrique équatoriale.

Mais, avant de se lancer dans une pareille entreprise, nous leur conseillons vivement d'envoyer ici des agents spéciaux qui se rendront compte sur place des avantages de cette culture et de l'organisation délicate et puissante qu'elle comporte pour en tirer de gros bénéfices.

Indice décimal.
506
581.52
591.52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

47e ANNÉE

MAI 1900

SOMMAIRE

CH. DEBREUIL. — Elevages de Marâs et de Cerfs axis à Melun (Seine-et-Marne) 129
SOLOTNITSKY. — Le Poisson combattant de Siam (*Betta pugnax*) et sa reproduction en aquarium 134
MAXIME CORNU. — Allocution prononcée le 1er février 1900 (conférence de M. L. Duval sur les Orchidées) 145

Extraits des procès-verbaux des Séances de la Société :

Séances générales du 23 février et du 23 mars 1900 148
1re Section (Mammifères). — Séance du 5 mars 1900 156
2e Section (Ornithologie-Aviculture). — Séance du 12 mars 1900 158
3e Section (Aquiculture). — Séance du 26 mars 1900 159
4e Section (Entomologie). — Séance du 19 mars 1900 160
5e Section (Botanique). — Séance du 20 mars 1900 161
6e Section (Colonisation). — Séance du 5 mars 1900 163
Le Troisième Congrès ornithologique international (participation de la *Société d'Acclimatation* à ses travaux) 165
Questionnaire sur les Tinamous 167
— sur les Nandous 169
— concernant les œufs et l'incubation chez les Oiseaux domestiques 171

Extraits de la correspondance :

Danger de l'emploi de l'arséniate de soude pour la destruction des Alsises de la Vigne 174
Acclimatations végétales à Madagascar 175
Cultures diverses à Toulouse ; compte rendu de semis 176

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
41, RUE DE LILLE, 41
PARIS
ET A LA LIBRAIRIE CERF, 12, RUE SAINTE-ANNE

Le Bulletin paraît tous les mois

Ni Corrosif

CRÉSYL-JEYES

DÉSINFECTANT
ANTISEPTIQUE

Le seul joignant à son Efficacité,
scientifiquement démontrée,
l'immense avantage de n'être ni **Toxique ni Corrosif.**
Hémostatique et **Styptique puissant.**

Adopté par les Ecoles Nationales Vétérinaires, le Service de Santé de l'Armée, la Préfecture de la Seine et la plupart des Services d'Hygiène et de Désinfection des Départements.

Reconnu indispensable dans la pratique vétérinaire.

Envoi franco sur demande de Rapports scientifiques et Prospectus :

SOCIÉTÉ FRANÇAISE de PRODUITS SANITAIRES et ANTISEPTIQUES

35, Rue des Francs-Bourgeois (ci-devant 31, Rue des Petites-Ecuries), *Paris.*

ET CHEZ TOUS LES DROGUISTES ET PHARMACIENS.

Pour éviter les nombreuses Contrefaçons exiger rigoureusement sur tous les emballages les Marques, Cachets et le Nom CRÉSYL-JEYES.

Ni Vénéneux

LE VETO

PEINTURE & LIQUIDE IGNIFUGES

Brevetée en France & à l'étranger

ayant obtenu la médaille d'or avec félicitations du Jury à l'Exposition de Bruxelles après expériences faites en grand devant le Jury international.

Ces produits qui rendent les bois et les tissus complètement ininflamables, sont employés depuis plus de quatre années avec le plus grand succès, grâce à leur durée et à leur bon marche, par les usines, Compagnies de chemins de fer, théâtres, églises et châteaux.

Des échantillons de bois et de tissus sont envoyés franco sur demande contre la somme d'un franc en timbres-poste.

Prix : 80 fr. les cent kilos ; 1 fr. 25 le kilo.

S'adresser pour prospectus et renseignements à M. G. DE PREUX, *Château de la Villette, Saultain (Nord)*, ou 16, *rue de l'Échiquier, Paris.*

ÉLEVAGES DE MARAS ET DE CERFS AXIS

A MELUN (SEINE-ET-MARNE)

par Charles DEBREUIL,

Membre du Conseil de la *Société* (1).

MARAS.

Les observations que j'ai l'honneur de présenter sur les Maras et les Cerfs axis ne sont autre chose qu'un simple compte rendu d'élevages poursuivis dans ma propriété de Melun.

En 1897, j'ai acheté un couple de Maras (*Dolichotis patagonica*) nés en France.

Ces animaux furent placés dans une cour d'environ 50 mètres de long sur 30 mètres de large, plantée d'arbres et exposée au soleil pendant une grande partie de la journée. Ils pouvaient se réfugier dans un petit hangar contenant une certaine quantité de ballots de tourbe-litière.

Ils avaient pour nourriture de l'avoine, quelques carottes, du pain et l'herbe qu'ils pouvaient brouter.

Dès les premiers jours, le mâle parut malade; il continuait néanmoins à bien manger, mais sa maigreur devint extrême.

Les Maras avaient immédiatement adopté le hangar, et ils avaient creusé un terrier d'environ 5 mètres de long, sous les ballots de tourbe. Cette retraite, dont ils bouchaient l'entrée dès que la nuit venait, était très sûre, très chaude et, de plus, très hygiénique, la tourbe étant antiseptique.

Le mâle sortait de moins en moins, il paraissait marcher avec peine, et ses flancs battaient précipitamment.

Un matin, six semaines après son arrivée, il fut trouvé mort à l'entrée du trou.

Notre collègue, M. Remy Saint-Loup, voulut bien en faire l'autopsie, et ses conclusions furent que l'animal était mort de tuberculose généralisée.

Le hangar fut désinfecté, le terrier comblé, et, au bout d'un

(1) Communication faite le 5 janvier 1900 à la Section des Mammifères.

mois, voyant la femelle se bien porter, je fis revenir un autre mâle.

Celui-ci paraissait très vigoureux, mais deux mois après son arrivée, lui aussi mourait. M. le Dr Phisalix, assistant au Muséum, déclara, dans une note fort intéressante parue dans le *Bulletin du Muséum* (1), que l'animal était mort tuberculeux.

Si ces Maras m'ont été livrés sans le germe de la tuberculose, je ne sais à quoi attribuer leur maladie, car ils étaient, chez moi, dans des conditions très saines, et sauf des Rats qui vivaient en assez grand nombre autour de leur terrier, rien ne pouvait les contagionner.

Depuis, voulant changer le sang de mes animaux, je n'ai pas trouvé à remplacer les deux mâles.

La femelle paraît en bon état.

Malgré ces insuccès, et bien que, à mon avis, le Mara puisse difficilement, en France, devenir un *gibier*, c'est-à-dire un animal de chasse, vivant à l'état sauvage, je crois qu'il ne faut pas abandonner son élevage.

Il est, en effet, lorsqu'il se trouve dans de bonnes conditions de santé, plus résistant que le Cochon d'Inde. Il est moins prolifique, mais il est plus gros. Grâce aux terriers qu'il creuse, et dont il sait avec soin boucher l'entrée, il peut subir les rigueurs de notre climat sans avoir trop à en souffrir.

Lorsque le Mara s'est éloigné de son terrier, il se défend mal contre les Chiens, les fauves et les braconniers; il n'en reste pas moins fort intéressant au point de vue de l'agrément et au point de vue comestible.

Il s'apprivoise facilement et, dans une prairie, une troupe de Maras est d'un effet charmant; rien n'est amusant comme de voir courir ce petit animal, que ses bonds originaux font ressembler à un jouet mécanique.

Sa chair est bonne, et elle peut venir varier heureusement le menu du meilleur des dîners.

Enfin, sa fourrure n'est pas sans valeur et pourrait être employée pour nos vêtements.

A ces divers points de vue, je crois donc devoir conseiller à mes collègues de continuer son élevage et son acclimatation.

(1) Voir ci-après.

Cerfs axis.

En avril 1899, j'ai fait venir de Marseille un couple de Cerfs axis adultes. — La femelle était née en France, le mâle était importé.

Je les ai placés dans un petit parc d'une contenance d'environ 1,000 mètres, entouré de grillage de 3 mètres de haut. Dans ce parc, ombragé par de grands arbres et planté, dans une de ses parties, d'un taillis touffu, se trouve un petit bassin à eau courante et une écurie en planches.

Le *lâcher* est toujours une opération délicate; malgré toutes mes précautions, le mâle, au sortir de la boîte, pris d'affolement, se précipita, de toutes ses forces, sur les grillages et les pieux de la clôture.

Il se fit ainsi de telles blessures à la tête et aux jambes, qu'au bout de peu de temps, il se laissa tomber anéanti dans un coin.

Ne voulant pas assister plus longtemps à son suicide, j'étais parti, persuadé que je le retrouverais mort. — Le lendemain, pourtant, il était beaucoup plus calme, il se laissa approcher, caresser et soigner; ses blessures, qu'on lavait chaque jour avec de la créoline, se cicatrisèrent rapidement, et il devint bientôt aussi familier que la femelle.

Pour les remettre promptement en bon état, je leur donnai du lait (dont ils étaient très friands), du pain, des carottes, du maïs, de l'avoine et de l'herbe.

A ce régime, leur poil devint vite brillant, ils engraissèrent, et bientôt il me fut possible de supprimer le lait, le pain et les carottes; je ne leur donnai plus — à chacun — en plus de l'herbe du parc, qu'un demi-litre de maïs, mélangé à un demi-litre d'avoine.

Le mâle, qui, dès son arrivée, avait perdu deux petites dagues, fit immédiatement ses bois et, au mois d'août, il avait ses bois complets avec ses andouillers.

Il entra en rut au mois de juillet; je ne l'ai pas vu s'accoupler, mais il montait la garde autour de sa femelle, qui le fuyait moins. Au mois de septembre, la biche me parut avoir le ventre plus gros; actuellement (janvier 1900), je la crois pleine, et j'espère qu'elle mettra bas au printemps.

Jusqu'au mois d'août, le Cerf avait été très doux, il aimait à se faire caresser et semblait ne vous pousser de ses cornes que pour jouer. Pourtant, dès cette époque, quand il voyait un étranger, il se contractait, frappait le sol de son pied, labourait la terre de ses cornes, puis retroussant ses lèvres et creusant ses larmiers, prenait la plus étrange des figures. — Il passait sa colère sur les arbustes du parc qu'il se mit à briser les uns après les autres. J'espérais que sa mauvaise humeur en resterait là, et on continuait à entrer auprès de lui sans défiance.

Mais un jour, au mois d'octobre, le jardinier, qui réparait une porte de l'écurie, n'eut que le temps de se sauver : l'Axis avait foncé brusquement sur lui, et, d'un coup de tête, lui avait fait deux sérieuses blessures à la jambe. Quelques jours après, moi-même, je venais de le caresser, quand il se précipita sur moi et me fit de fortes contusions à la poitrine.

Depuis, il devient de plus en plus méchant; mon jardinier m'écrit qu'il y a danger à entrer dans le parc et qu'il est obligé de donner la nourriture par une porte de derrière de l'écurie.

Un ouvrier, qui faisait une réparation dans le parc, faillit, lui aussi, être sérieusement mis à mal, et il fut obligé d'abandonner ses outils.

On m'avait assuré que ce Cerf n'était point méchant : il faut, en somme, prendre avec lui les mêmes précautions qu'avec les autres Cervidés, et je crois que je vais être obligé, pour plus de sécurité, de lui faire scier les cornes.

Non seulement, en effet, il s'est jeté sur nous, mais il a failli tuer sa femelle : un jour, en jouant, il poussa la porte de son écurie, et il se trouva ainsi enfermé pendant une nuit et une partie de la journée avec sa biche. Il en profita pour être aimable à sa façon et laboura, de ses cornes effilées, les flancs, le cou et les jambes de sa probablement trop chaste compagne. Heureusement, on put les séparer à temps, et les blessures, quoique graves, se guérirent rapidement.

Je viens de montrer le principal défaut de l'Axis : il est méchant; à certaines époques, il devient dangereux pour ses gardiens, et il peut, si son parc n'est pas suffisamment spacieux, aller jusqu'à tuer sa femelle.

Mais il faut savoir pardonner, d'autant plus que je suis certain qu'on pourrait, presque complètement, éviter les dangers

que je viens de signaler, en livrant au mâle plusieurs femelles et en lâchant la petite harde dans un espace de 3 ou 4 hectares.

En dehors de ces excès, dus à sa nature trop ardente, on ne trouve que des qualités chez l'Axis.

Il résiste parfaitement à nos hivers, et notre distingué collègue, le docteur Trouessart, nous a dit qu'au bout d'une génération, la gestation de la femelle se réglait et que les petits, naissant à une époque favorable, s'élevaient alors facilement.

L'Axis est le plus gracieux des Cervidés; il est toujours en habit de parade, il garde, en toute saison, sa jolie robe mouchetée de blanc.

C'est l'idéal de la bête de parc; lorsqu'il est guéri de sa folie d'amour, il reconnaît ses amis du plus loin qu'il les voit, et, bondissant, il vient, en se jouant, leur quémander une caresse ou une friandise. Toujours sur ses gardes avec un étranger, il donne, par la noblesse de sa pose, par la grâce de son allure, une impression de charme infini.

Ce serait aussi l'idéal de la bête de chasse. Contrairement à ce que j'ai dit pour le Mara, l'Axis serait un gibier parfait.

Je ne puis donc que conseiller à nos collègues de poursuivre son acclimatation et à nos chasseurs de l'introduire dans leurs grandes chasses.

Je souhaite voir, un jour, nos veneurs, qui ne peuvent tous se permettre un déplacement dans la jungle, s'offrir le plaisir peu banal de courir l'Axis dans les forêts de la France.

LE POISSON COMBATTANT DE SIAM

(*BETTA PUGNAX*)

ET SA REPRODUCTION EN AQUARIUM (1)

Par N. SOLOTNITSKY,

Conseiller d'État à Moscou,
Lauréat de la *Société nationale d'Acclimatation de France.*

Le Poisson combattant, (*Betta pugnax*) appartient à la famille des Pharyngiens labyrinthiformes — *Labyrinthici* — qui comprend aussi les Macropodes que tout le monde connaît. Il habite les petites rivières et les ruisseaux de l'Annam, du Siam, et généralement ceux des Indes au delà du Gange; on le trouve également et en grande abondance dans l'île de Poulo-Penang (ou du Prince de Galles) où il peuple les ruisseaux qui coulent au pied de la montagne de Penang.

De petite taille (5 à 6 centimètres), son aspect rappelle un peu celui de l'Epinoche (*Gasterosteus aculeatus*). Le corps est de forme allongée, légèrement déprimé sur les flancs, la ligne latérale absente ou interrompue; la nageoire dorsale courte, placée au milieu du dos, les nageoires pectorales longues se terminant par un grand filament; les nageoires ventrales très larges et en forme de voile, la queue est arrondie.

La coloration est d'ordinaire peu brillante avec ses rayures transversales foncées sur un fond brun et ses nageoires d'un gris-bleu sale. Mais pendant la période des amours ou quand ils sont excités par la colère, les mâles, belliqueux par tempérament, se parent de couleurs si vives qu'elles échappent à toute description. La nageoire dorsale prend une teinte d'un magnifique outremer, les nageoires pectorales et ventrales mélangent cette teinte à un rouge cramoisi des plus vifs et la queue divisée en rayons depuis sa base, devient d'un bleu plus sombre avec des tons framboise d'une grande intensité.

1. Cet article a paru dans le journal *Natur und Haus*, 6e année, fascicules 16 et 18. — La présente traduction faite de l'allemand par A. Delaval a été communiquée à la *Société d'Acclimatation* dans sa séance du 22 décembre 1899.

Sur le corps apparaissent des ondes colorées, tantôt noires, tantôt vertes avec des reflets dorés. Les yeux, d'un bleu verdâtre, brillent comme des étincelles électriques. Mais qui n'a vu ce curieux Poisson ne saurait se faire une idée de son éclatante splendeur.

Quant à la femelle, sa coloration ne change pas excepté celle des nageoires qui devient plus vive pendant la période du frai.

Ce Poisson doit son nom de *Combattant* au caractère tout particulièrement irritable des mâles qui ne manquent jamais d'engager les combats les plus violents chaque fois qu'ils se rencontrent, quand même ce ne serait pas à l'époque du frai. Les habitants de l'Annam et du Siam ont profité de cet instinct exceptionnel de combattivité pour les dresser à la lutte, comme le font les Chinois avec les Sauterelles ou comme nos amateurs de Moscou, à leurs moments perdus, avec leurs Coqs.

Ce genre de sport existe depuis un temps immémorial et constitue un des plus grands amusements du peuple. Les paris sont naturellement le point capital de cette attraction, tout comme dans nos combats de Coqs et l'argent engagé sur l'un et l'autre des champions atteint parfois des sommes considérables.

Pour le véritable naturaliste, le dressage de ces Poissons pour le combat n'offre pas un intérêt bien vif.

On remarque que tous les sujets ne possèdent pas au même degré l'irritabilité et la combattivité requises pour la lutte. Ainsi, par exemple, les Poissons pêchés dans les rivières et ruisseaux où ils vivent ne conviennent pas pour ce genre de sport. On ne peut employer pour combattre, les premiers spécimens venus : il faut en former une race spéciale en choisissant d'abord, parmi les plus féroces, ceux qui recherchent le plus le combat, puis par une sélection rigoureuse, on n'élève en captivité que les plus batailleurs : ce sont ceux-là qui font l'objet du dressage dont nous allons parler.

Ce dressage, qui fait vivre nombre d'individus dans l'Inde, passe pour une occupation des plus nobles. Il consiste, d'après les correspondants du *Field*, le journal anglais bien connu à qui nous empruntons la plupart de ces détails, d'abord à préserver les jeunes Poissons de toute espèce d'agitation inutile, ensuite à chercher à développer en eux l'envie de se battre.

Le premier résultat s'obtient en ne laissant pas les Poissons ensemble dansle même aquarium, mais en les isolant dans des bocaux particuliers : on évite ainsi les luttes inutiles qui les étiolent et les affaiblissent. On rapproche ensuite ces vases à parois transparentes, et dès que ces petits animaux s'aperçoivent, ils entrent en fureur et paraissent disposés à se mettre en pièces, mais les parois les en empêchent; le but de cette opération est d'augmenter leur fureur et leur envie de combattre. En répétant de temps en temps cet exercice, les amateurs portent leurs élèves au plus haut degré d'irritabilité et de rage, tout en ménageant leurs forces. Tel est le principal entraînement des Poissons combattants.

Pour mener à bien une éducation, il faut donner aux animaux une excellente nourriture qui développe leurs forces, leur taille et leur énergie, tout en augmentant la vigueur des muscles de la queue et des nageoires qui leur sont nécessaires pour combattre.

L'art de préparer la nourriture qui augmente ces facultés, ainsi que sa composition, restent le secret de chaque éleveur. Mais celle qui semble la mieux appropriée à ce résultat, consiste en larves de Moustiques, de Mouches et d'Insectes qui s'obtiennent en abandonnant au dehors des tonneaux remplis d'eau de pluie. Ils l'acceptent très volontiers.

Chez les indigènes, ces Poissons portent le nom de *Plu-kat* et aux yeux des profanes, ne semblent guère différer entre eux, c'est tout au plus si la queue et les nageoires paraissent plus bleues chez les uns ou plus rouges chez les autres. Mais les connaisseurs jugent au premier abord quels sont les plus vigoureux, les plus énergiques et les mieux doués : ils s'en rendent facilement compte au mouvement de la queue, à la manière de nager, etc.

Le Poisson combattant est assez répandu dans l'Inde pour qu'il soit assez facile d'en trouver à un prix raisonnable, mais ceux qui proviennent d'une race renommée sont fort recherchés et leurs propriétaires ne s'en dessaisissent que quand ils y sont forcés par la nécessité et à des prix élevés.

Après avoir fait connaître le dressage du Plu-kat, nous allons passer maintenant à la préparation et à la description du combat lui-même.

En transportant leurs Poissons au lieu du combat, les ama-

teurs ne les traitent pas avec moins de soins que les sportsmen européens n'en prennent pour les Chevaux de course.

Ce n'est pas dans les aquariums où ils vivent ordinairement que s'opère le transport, mais dans des vases spéciaux dont les parois sont garnies intérieurement d'une étoffe moelleuse, de papier, ou simplement de plantes aquatiques à larges feuilles. Souvent cette garniture est remplacée par un sac en étoffe souple placé dans le vase destiné au transport et dans lequel on met les Poissons. Le but de toutes ces précautions est de leur éviter une agitation inutile, et avant tout des blessures produites par le choc contre les parois du vase, ce qui leur ferait infailliblement prendre la Mousse, maladie qui est aussi dangereuse pour les Combattants que pour nos Poissons d'aquarium ordinaires. A l'arrivée, chaque Poisson est logé seul dans un vase à large ouverture, de forme carrée, parfaitement propre et transparent qu'on entoure de papier foncé ou d'étoffe. On les laisse pendant quatre jours dans le plus grand repos pour leur donner le temps de se remettre et de reprendre des forces. Dans ce même but, on nourrit les Poissons de la façon précédemment indiquée en y ajoutant certains ingrédients qui ne se trouvent qu'à Bankok et qui restent le secret des éleveurs. Enfin on met dans chaque récipient une plante aquatique à larges feuilles qui servira d'abri aux Poissons, mais surtout leur fournira de l'oxygène tout en aidant à la propagation des Infusoires qui fournissent aux Poissons une nourriture constante et fortifiante.

Mais l'heure du combat approche, tous les sportsmen entourent les Poissons et se livrent à un examen minutieux de la taille des champions pour ne pas mettre en présence des adversaires de poids ou de dimensions inégales ; car il est connu que c'est du poids que dépend la force des coups portés.

On met alors en présence les bocaux des deux antagonistes qu'on élève assez haut pour permettre au public de les voir. L'enveloppe des vases est retirée et les Poissons qui s'aperçoivent entrent tout à coup dans une violente colère ; ils agitent leurs nageoires, gonflent leurs branchies comme une collerette et cherchent à se surpasser l'un et l'autre en magnificence, ils nagent en zig-zag, pleins de fureur, leurs yeux menaçants lancent des étincelles, ils battent l'eau de leurs nageoires et frappent avec rage contre les parois du bocal,

leurs couleurs deviennent alors vraiment féeriques et dépassent tout ce qu'on peut imaginer.

Enfin, on réunit les adversaires dans le même récipient, aussitôt ils se mettent en garde, prenant la position de deux lutteurs qui vont en venir aux mains, puis, après avoir imprimé à leurs nageoires un mouvement rapide et fait vibrer tout leur corps de colère, ils se précipitent l'un sur l'autre.

C'est le moment palpitant, chacun désigne celui qu'il croit avoir le plus de chance de remporter la victoire, et l'attention est à son comble durant ces quelques minutes, quand tout à coup, l'un des Poissons se retournant vivement, se précipite sur la queue de son adversaire : c'est le signal du combat, et à partir de ce moment, il se poursuit sans s'arrêter jusqu'à ce que l'un des champions s'avoue vaincu en prenant la fuite, pourchassé par le vainqueur. Mais ce dénouement n'arrive pas immédiatement (je ne parle naturellement pas de ces Poissons féroces dont le combat se termine dès le premier choc), car la lutte dure une et même souvent deux heures.

Malgré la longueur et la férocité du spectacle, le combat est mené avec une telle vigueur qu'il captive même ceux qui ne sont pas intéressés à son issue.

Il faut voir avec quelle ardeur ces petits êtres cherchent à mordre leur adversaire et comme ils s'arrachent mutuellement la queue. C'est elle qu'ils cherchent surtout à préserver, car elle se déchire très facilement, mais ils essayent plus encore de se prendre la nageoire pectorale (celle-ci en favorisant la rapidité de leur course les met hors d'atteinte des attaques de leur adversaire); ils continuent ainsi à se battre en se mordant avec la bouche et déploient autant de force, d'énergie et de ruse que des boxeurs de profession se poursuivant, s'attrapant et ainsi de suite.

Souvent, au bout d'une demi-heure d'un tel combat, les Poissons ont la queue et les nageoires en lambeaux et pendantes, mais ils n'en ont pas pour cela perdu leur énergie et ils continuent à lutter jusqu'à ce qu'ils soient presque disloqués.

Alors, l'un des deux paraît fléchir, ses attaques et ses parades sont plus molles et il finit par prendre la fuite; l'autre le poursuit sans pitié, c'est le signal de la victoire, les spectateurs sont debout, les uns applaudissent et poussent des

cris de joie, les autres sifflent et se disputent, chaque propriétaire retire son Poisson, le combat est fini.

Après une pareille séance, les Poissons, pour la plupart, sont épuisés de fatigue, aussi leur donne-t-on un peu de nourriture pour réparer leurs forces; ensuite on leur accorde généralement un repos complet de deux ou trois semaines afin de se remettre complètement de leurs blessures, après quoi, ils sont prêts à rentrer en lice.

La possession d'un Poisson tel que le Combattant ne pouvait manquer d'exciter la convoitise des amateurs européens de Poissons exotiques, mais jusqu'en 1894 tous les efforts pour en obtenir avaient été vains. Il ne s'en trouvait qu'à Paris chez M. Vaillant, professeur au Muséum; la Ménagerie des Reptiles du Jardin des Plantes les avait eus en 1892, encore étaient-ils presque ignorés.

Dans l'été de 1894, M. Jeunet, pisciculteur à Paris, en reçut de Cochinchine quelques couples et en informa de suite notre vieil amateur de Poissons à Moscou, M. Mestcherski. Aussitôt plusieurs amateurs de Saint-Pétersbourg en désirèrent et prièrent M. Seyssel de leur en rapporter de Paris. Ce dernier s'y intéressa et en conserva trois pour lui.

Le temps était très chaud quand M. Seyssel apporta les premiers Poissons combattants en Russie et le thermomètre ne descendit pas pendant la nuit au-dessous de 37° centigrades. Aussi, les Poissons supportèrent-ils facilement le voyage et arrivèrent sans encombre et sans fatigue à Saint-Pétersbourg.

Aussitôt de retour, M. Seyssel envoya à Moscou la paire de Poissons de M. Mestcherski, mais le voyage ne se fit pas sans accident, car l'un des deux mourut peu de temps après son arrivée à destination. Cependant M. Seyssel installait les siens dans un aquarium de 20 cent. de haut sur 25 de long, garni de plantes aquatiques, en les nourrissant de Vers de vase (*Chironomus plumosus*) dont ils se montraient fort avides.

Ils se trouvèrent si bien de ce régime, qu'au bout de quelques jours, ils commencèrent à pondre; l'eau avait à ce moment 21 degrés centigrades.

Voici comment M. Seyssel décrit lui-même l'opération dans l'intéressant compte rendu qu'il en a donné.

« Le matin du troisième jour après mon arrivée avec les Combattants, je fus surpris en apercevant une rougeur inaccoutumée à la queue et aux nageoires de l'un des Poissons ; j'examinai l'intérieur du vase et remarquai une petite plaque d'écume sur laquelle un Poisson veillait soigneusement. Sachant que c'était la manière de frayer des Poissons à grandes nageoires, je plaçai immédiatement une petite lampe sous le vase et laissai la température s'élever à 25°. Le jour suivant, ce Poisson qui, comme je l'ai remarqué plus tard, était un mâle, devint plus brillant encore et commença à faire la cour à l'un des deux autres tandis qu'il poursuivait impitoyablement le troisième. Ce que voyant, je retirai la victime, laissant le mâle avec la femelle qu'il s'était choisie. Le mâle n'était plus reconnaissable, ses nageoires agrandies semblaient avoir poussé, la nageoire postérieure ainsi que la queue étaient outremer avec des rayons rouge framboise et le corps tantôt vert, or ou noir, avait des reflets si vifs et si chatoyants, qu'on l'eût cru intérieurement éclairé par une lumière électrique dont les rayons sortaient à travers les écailles et par les yeux. Après qu'il eut atteint tout son éclat, le mâle commença à chasser impitoyablement la femelle, lui déchirant la queue et les nageoires jusqu'à ce qu'elle fût dans le plus piteux état. Il monte alors à la surface de l'eau, aspire l'air à pleine bouche puis l'expulse et remonte encore à la surface pour recommencer jusqu'à ce qu'il ait confectionné un nid en forme de croissant qui occupait plus du tiers de la surface de l'aquarium.

Pendant toute la durée de ce travail, la femelle se tint tranquillement au fond, craignant à tout moment que le mâle ne fondît sur elle, car il ne cessait de la surveiller. Ainsi s'acheva tout le jour. »

Le lendemain, vers cinq heures, c'était au mois de juillet, M. Seyssel vit de nouveau le mâle courtiser la femelle et la solliciter à venir sous le nid auquel il ne cessait de travailler.

Enfin, vers six heures du matin, le nid était complètement terminé, les galanteries du mâle atteignirent leur apogée. Il lui lançait des regards enflammés, la poussait (mais non plus comme la première fois) pour l'engager à le suivre.

« Combien il était beau en ce moment et combien brillantes » étaient ses couleurs, continue M. Seyssel, je ne saurais le » décrire ; il faut voir cela soi-même. »

Enfin la femelle céda aux instances du mâle, le suivit et resta une minute sous le nid, la tête en bas.

A ce moment, elle était si décolorée qu'elle semblait morte ; et avec cette pâleur livide et ses nageoires déchirées, on eût dit d'un squelette animé. Mais après être restée un instant ainsi ; elle reprit du mouvement et alla droit au fond : le mâle

la suivit et se mit de nouveau à la déchirer; la ramenant sous le nid. Ce manège dura environ une demi-heure, jusqu'à ce que le mâle courbé pour ainsi dire en cercle et enserrant la femelle la contraignit à expulser ses œufs.

Les œufs des Combattants sont très petits et ressemblent aux *Graines de Pologne*, dont ils ont l'apparence irrégulière et de couleur très blanche. Les œufs pondus montent bien vite à la surface et restent dans le nid, mais s'il y en a qui tombent au fond, le mâle va aussitôt les prendre et les y reporter, il agit de même avec les œufs qui restent adhérents au ventre de la femelle.

Celle-ci ne fait pas qu'une seule ponte : pour la première, elle reste en général sous le nid, mais ensuite et surtout en octobre, elle pond ses œufs au fond de l'aquarium de telle façon que le mâle est obligé de les ramasser et de les remonter sous le nid.

La ponte dure environ deux heures : tout d'abord, la femelle émet trois ou quatre œufs à la fois, ensuite il y en a dix-sept ou dix-huit, puis à la fin, elle n'en pond plus que trois ou quatre. De telle sorte qu'une femelle de cette espèce de Poissons ne pond pas plus de cent à cent cinquante œufs.

La ponte se termine lorsque la femelle est complètement affaiblie et à partir de ce moment, le mâle ne la laisse plus approcher du nid, il prend seul le soin de garder les œufs et de les empêcher de s'éparpiller.

L'alevin sort de l'œuf au bout de quatre jours, mais si petit, qu'il faut une loupe pour l'apercevoir. Tous n'éclosent pas en même temps, mais successivement, dans l'espace de trois jours; le mâle construit un nid spécial où il les place au fur et à mesure des naissances.

Pour nourriture, M. Seyssel leur donnait des Infusoires qu'il obtenait avec des feuilles de salade, plus tard des Daphnies et des Cyclopes, mais en hiver, lorsque cette nourriture manque à Saint-Pétersbourg, il leur donna des larves de Chironomes qui ne furent mangées que par les plus gros Poissons, encore n'en prenaient-ils que des morceaux, quant aux plus petits, ils moururent par douzaine.

Ces Poissons furent élevés dans l'aquarium où ils étaient nés, M. Seyssel isola seulement les plus gros, la température fut maintenue de 22° à 25° sans jamais descendre au-dessous de 20° au moyen de deux lampes à pétrole. Le moyen em-

ployé pour chauffer des aquariums avec des lampes est très intéressant.

Les aquariums contenant les plus gros Poissons étaient placés sur l'appui d'une fenêtre, entre eux se trouvaient les lampes à pétrole. Au-dessus, sur des rayons, les quatre aquariums contenant les alevins, qui, naturellement, recevaient plus de chaleur que les autres — ce que désirait M. Seyssel.

Ce qui nuisait à la régularité de ce mode de chauffage, c'était le refroidissement produit par le voisinage de la fenêtre : il fallut recouvrir cette fenêtre avec de la cretonne verte. La quantité de lumière se trouvant fortement réduite, les plantes en souffrirent bien un peu, mais la température était devenue constante.

Du reste, les Poissons combattants paraissent ne pas avoir besoin de végétation dans l'eau où ils vivent, car lorsqu'ils manquent d'oxygène, ils vont en prendre à la surface. De plus il n'est pas non plus nécessaire que l'eau soit renouvelée; M. Seyssel a remarqué que la mortalité était plus grande quand on abaissait la température de l'eau en la changeant que lorsquelle ne l'était pas.

D'autre part, six de ces Poissons que M. Seyssel avait donnés à M. A. Klimenkoff ne se portèrent pas plus mal pour avoir été mis dans un aquarium d'eau très claire et garni de plantes aquatiques, ils grandirent aussi vite et devinrent très beaux en cinq mois; au bout de dix mois, ils reproduisaient et leur manière de pondre fut la même, sauf que le nid n'avait pas la forme d'un croissant, mais celle d'un chapeau.

Grâce au chauffage artificiel, la ponte commença en mai par 31°. Naturellement, elle a lieu plus tard quand l'eau atteint 25°.

La plupart du temps, on maintenait la température à 21 ou 22° comme chez M. Seyssel mais quand elle atteignait 25°, les nageoires des plus beaux types commençaient à prendre des couleurs vives.

Depuis ce temps les Poissons combattants se sont beaucoup multipliés chez les amateurs de Moscou, mais on ne remarque pas chez tous la même vivacité de coloris.

La raison en est difficile à donner, soit qu'il s'agisse de l'influence de la température ou de l'époque de la ponte.

En plein soleil, les alevins acquièrent des couleurs plus brillantes.

Nous ne pouvons omettre de citer les seize magnifiques Poissons de M. Glinka, qui furent envoyés en 1896 à l'Exposition d'aquariums de Moscou et universellement admirés.

Autour de l'aquarium, rempli de magnifiques plantes et éclairé par des lampes électriques renfermant ces Combattants, se pressait une foule énorme : l'effet du reste était merveilleux, ces superbes Poissons richement colorés, avec leurs grandes nageoires flottantes, ressemblaient à des Papillons. Tout ce qu'on peut souhaiter comme dégradation de couleurs s'y trouvait, d'un côté le plus bel outremer passant au bleu marin avec reflets métalliques bleu paon, de l'autre, des tons nuancés de cramoisi ou de pourpre. En un mot, la modification des teintes est illimitée chez ces Poissons, on peut les contempler des heures entières et voir toujours du nouveau. Pas un Poisson ne saurait procurer autant de plaisir ni captiver aussi longtemps l'intérêt que notre Poisson combattant.

La rapidité des changements de couleur dans les nageoires mérite de fixer un instant notre attention : la métamorphose est si instantanée qu'il semble que ces organes se remplissent d'un liquide colorant, qui les fait passer des tons les plus pâles aux couleurs les plus vives, ou inversement. Il faut admettre que cet effet se produit sous l'influence d'une dilatation ou d'une contraction chromatique en attendant qu'on en ait trouvé une autre explication.

Souvent cela se produit sous l'empire de la frayeur, quand on frappe sur l'aquarium, quand on dérange le Poisson, ou à l'approche subite d'une lumière. De nature très sauvage, le Combattant fuit à la moindre alerte, parcourant son bassin en tous sens.

Pour empêcher les accidents, il est prudent de couvrir l'aquarium d'une mousseline ou d'un filet. C'est ainsi que M. Seyssel perdit une de ses plus belles femelles qui avait sauté par un trou du papier qui servait de couverture à l'aquarium.

Une autre particularité de leur caractère est l'habitude qu'ils ont de s'enterrer dans le sable, où ils restent toute la journée en ne sortant que la tête pour voir ce qui se passe à la manière des Anguilles.

Ils emploient leur queue pour se couvrir de sable, ou comme d'autres le prétendent, ils y enfoncent leur corps.

Pour terminer, je dois dire que si les Combattants ne réclament pas de soins particuliers, il leur faut une température constante de 21 à 22° centigrades. Sans compter que l'eau plus froide leur fait perdre leurs couleurs, on les voit d'abord pâlir, des taches et des points noirs apparaissent sur la queue, envahissant le corps et principalement la tête et les flancs, puis ils périssent si le séjour dans l'eau froide se prolonge.

La maladie apparaît à une température de 17° et à 12°, le Poisson meurt infailliblement.

Pour guérir cette maladie, il faut isoler le Poisson qui en est affecté dans un vase spécial avec de l'eau légèrement salée, maintenir la température à 28° et y laisser le Poisson jusqu'à complète guérison.

Jusqu'à présent, ces Poissons ne se sont fait remarquer à Moscou que par leurs jolies couleurs; aussi bien leur prix s'est-il maintenu de 13 à 17 francs la pièce.

On avait essayé, à Saint-Pétersbourg, d'organiser des luttes de Combattants, j'ignore quel a été le résultat de cette tentative.

ALLOCUTION PRONONCÉE LE 1er FÉVRIER 1900

Par Maxime CORNU,

Professeur de Culture au Muséum d'Histoire naturelle,

A L'OUVERTURE DE LA CONFÉRENCE DE M. L. DUVAL
VICE-PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ D'HORTICULTURE DE SEINE-ET-OISE
SUR LES ORCHIDÉES.

Mesdames,
Messieurs,

Les Orchidées sont des fleurs tout à fait à la mode et dont la vogue va croissant de jour en jour. Elles plaisent à cause de la beauté, la grâce, la variété de leurs formes, de leur couleur et de leur parfum : elles renouvellent pour ainsi dire la série des fleurs ordinaires. Mais elles possèdent des qualités auxquelles on ne songe pas toujours et qui font que la faveur dont elles jouissent est durable; cette faveur repose sur des qualités rares et précieuses.

D'abord, elles n'ont pas de saison, c'est-à-dire qu'on trouve des fleurs d'Orchidées toute l'année. Vous savez combien on est heureux de rencontrer à tout moment et pour toutes les circonstances de la vie, les éléments d'un beau bouquet, d'un surtout élégant; pour décorer une boutonnière, un salon, une table servie.

Mais la fleur des Orchidées a une propriété bien rare : malgré sa beauté et ses nuances délicates, c'est une fleur solide, qui se conserve longtemps.

Dans les bouquets, avec adresse et habileté, on peut garder des fleurs facilement une ou deux semaines et dans les serres, ou même en appartement, certaines espèces peuvent demeurer fraîches et resplendissantes, à condition d'être convenablement soignées pendant plusieurs mois.

Quand on présente, dans les Expositions, des tablettes chargées de plantes fleuries, aux couleurs les plus variées, aux formes les plus élégantes et les plus diverses, la grande

majorité du public n'imagine pas le soin, l'habileté, la science qu'ont exigés chacune d'elles.

Les unes réclament la serre froide, d'autres la serre chaude: les méthodes de culture varient avec chaque genre, quelquefois avec chaque espèce, et ne ressemblent guère à celles qu'on emploie pour les autres végétaux. Il a fallu successivement les deviner ou les inventer, et les perfectionner de jour en jour; vous en aurez la preuve aujourd'hui même.

On aurait tort de croire qu'il suffit de reproduire les conditions naturelles dans lesquelles vit une plante (sol, chaleur, humidité et lumière) pour réussir à la cultiver : c'est une grave erreur.

D'abord, on ne les connaît pas toujours exactement, on les ignore parfois totalement: et lors même qu'on les connaîtrait, il serait dangereux de les appliquer brutalement.

Empruntons un exemple à une plante bien connue de vous, qui fleurit et fructifie assez souvent dans nos serres, qui n'est pas une Orchidée (et comme telle aisée à cultiver), c'est le café. Le Caféier réclame, aux colonies, une terre forte, compacte et plutôt argileuse ; les terres légères ne lui conviennent pas.

Or, si nous essayions de la cultiver ainsi dans les serres, elle ne tarderait pas à périr ; nous employons une terre légère et poreuse : la terre de bruyère ; c'est le contraire de ce que le Caféier exige dans la nature.

Comment peut-on trouver ce qui convient aux Orchidées? En cherchant sans cesse : c'est l'essence même de l'art de l'horticulteur.

Il varie les méthodes ; il en laisse une pour en prendre une meilleure ; ce qu'il fait aujourd'hui est la somme d'une masse énorme d'efforts et d'observations.

Il étudie sa plante; il sait si elle va dépérir ou si elle est florissante ; il la surveille à chaque heure (un arrosage intempestif peut la tuer). Il agit en confiance, comme la mère qui comprend et devine ce qu'il faut à son enfant encore incapable de parler, et, comme la mère, il soigne et chérit sa plante. (On a vu des horticulteurs, même pauvres, refuser de vendre une espèce rare, afin de ne pas s'en séparer.)

Mais quand il a résolu la difficulté, libre d'inquiétude, il procède avec sûreté, et, ce qui lui a coûté tant de peine

d'abord devient un jeu pour lui : la culture d'une nouvelle espèce est désormais devenue facile.

Au milieu des diverses branches de l'Horticulture, celle qui comprend les Orchidées est souvent considérée comme l'une des plus élevées, j'oserai dire des plus nobles. En tout cas, c'est l'une de celles qui exigent le plus de science.

Parmi tous ceux qui excellent dans cet art difficile, on peut citer hautement M. Duval qui s'y est placé parmi les premiers, non seulement à Versailles, la ville des fleurs, mais dans notre pays tout entier.

Vous allez l'entendre ; il est l'un de ceux qui sur ce sujet difficile ont le droit de parler avec le plus de compétence et le plus d'autorité.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 23 FÉVRIER 1900.

Présidence de M. Raveret-Wattel, vice-président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. le Président présente les félicitations de la *Société* à M. de Claybrooke qui vient d'être promu officier de l'Instruction publique.

Décision du Conseil.

Dans sa séance du 7 février, le Conseil a décidé d'offrir au *Bantam-Club français* deux médailles d'argent à décerner comme prix à l'exposition des volailles naines de toutes races que cette Société organise pour le mois de mars prochain.

Proclamation d'un nouveau Membre.

M. le Président proclame comme ayant été admis par le Conseil depuis la dernière séance :

M.	Présentateurs.
Barbeillion (Georges), docteur en médecine, 51, rue Laffite, Paris.	J. Crepin. Baron J. de Guerne. M. Loyer.

Dépouillement de la correspondance.

En l'absence de M. le Secrétaire des séances, M. le Secrétaire général procède au dépouillement de la correspondance.

Généralités. — La Société zoologique de France adresse des invitations pour la conférence qui doit avoir lieu le 23 février dans l'amphithéâtre Richelieu, de la Sorbonne, à l'occasion de son assemblée générale annuelle. Cette conférence sera faite par M. Racovitza, naturaliste de l'expédition antarctique belge.

Ornithologie, Aviculture. — Le R. P. David, Membre honoraire, demande quelle est la meilleure variété de Canards comestibles à acclimater dans l'Orne.

— M. Boron-Dubard, de Montevideo, demande des renseignements sur le Martin triste ou petit Martin dont l'acclimatation dans l'Uruguay lui paraît devoir être intéressante pour la destruction des Insectes nuisibles à l'agriculture.

— M. l'abbé Charruaud (Mb) envoie des renseignements sur la Colombe diamant, sa nourriture et la manière de reconnaître les sexes chez cette espèce.

— M. Thiébaux (Mb) annonce le prochain envoi d'un mémoire sur l'élevage aux environs de Paris du Rossignol du Japon, dont il continue à s'occuper.

Botanique. — M. Trabut (Mb) appelle l'attention de la *Société* sur le Touï des Philippines, arbre de la famille des Euphorbiacées qu'il serait intéressant de répandre, particulièrement en Algérie.

Entomologie. — M. Patin, consul général honoraire de Belgique (Mb), désirerait connaître l'opinion de ses collègues les plus compétents, sur la question de la dégénérescence du *Bombyx mori* dans les climats intertropicaux. Renvoi à la Section d'Entomologie.

Cheptels, distribution de graines, etc. — M. Maurice de Vilmorin (Mb) annonce que, sur la demande de la *Société*, il a fait parvenir à M. Heckel, à Marseille, un certain nombre de bulbilles d'Ignames de Farges.

— M. le Dr Clos (Mb), directeur du Jardin des Plantes de Toulouse, offre à la *Société* pour être distribuées entre ses Membres, une série de graines récoltées par ses soins dans cet établissement : *Acacia retinodes, Gymnocladus canadensis, Quercus coccifera, Sterculia platanifolia, Zizyphus sinensis.*

— M. le Directeur du Jardin botanique de Calcutta offre à la *Société* un certain nombre de graines de *Livistona Jenkinsii*, très beau Palmier originaire de l'Assam et du Sikkim et qui peut se cultiver en serre froide sous le climat de Paris.

— M. Huet (Mb) demande des renseignements sur la cul-

ture du *Physalis Francheti* dont il a reçu des graines de la *Société*.

— M. Kotliaroff, de Kieff, remercie la *Société* de l'envoi des Crosnes, qu'elle a bien voulu lui faire et qui lui sont parvenus en très bon état, emballés dans la poussière de charbon de bois. Il demande des renseignements détaillés sur la culture de cette plante qu'il essaie de répandre en Russie et au sujet de laquelle il aura soin d'envoyer à la *Société* tous les renseignements pouvant l'intéresser.

— La correspondance concernant les graines (demandes, envois et remerciements) donne lieu comme d'habitude à de nombreux échanges de lettres.

Communications orales.

M. le Secrétaire général rend compte de la conférence qui a été faite dans la grande salle de la *Société*, le jeudi 1er février, à huit heures et demie du soir, par M. L. Duval, vice-président de la Société d'Horticulture de Seine-et-Oise. M. Maxime Cornu, professeur de Culture au Muséum, avait bien voulu accepter la présidence de cette séance, spécialement organisée par la Section de Botanique. Le bureau de celle-ci (M. Weber, président, Morot, vice-président, de Lamarche, secrétaire), avait pris place sur l'estrade. Après une courte allocution de M. Cornu (voir ci-dessus, page 145), M. Duval a successivement abordé les points suivants de l'histoire naturelle et spécialement de la culture des Orchidées exotiques. Voici le sommaire de sa conférence :

Généralités. — Orchidées indigènes et exotiques. — Histoire de la découverte des Orchidées : apparition des espèces exotiques dans les serres d'Europe. — Comment et en quel état elles y arrivent. — Le *collectage*. — Pays où se pratiquent les recherches ; difficultés à vaincre ; auxiliaires employés. — Établissement définitif des Orchidées exotiques dans les cultures. — Multiplication, semis, création de variétés nouvelles. — Les amateurs d'Orchidées. — Prix des plantes. — Dimensions, formes, couleurs, parfums, diversité des fleurs. — Rôle des Orchidées dans la décoration des serres et des appartements.

De nombreuses projections à la lumière oxhydrique ont été faites au cours de la séance qui s'est terminée par la présen-

tation d'un certain nombre de clichés en couleurs gracieusement prêtés pour la circonstance par la Maison Lumière et fils, de Lyon.

Après avoir remercié M. L. Duval de sa très intéressante conférence, M. Cornu lui a remis en souvenir, aux applaudissements de l'assemblée, une plaquette artistique en argent de Daniel Dupuis, ayant pour sujet *L'Horticulture*.

— M. de Guerne entretient ensuite la *Société* des récents travaux du Comité de la Ramie qui poursuit les démarches nécessaires pour réunir, pendant l'Exposition universelle, un Congrès de spécialistes. M. le Président fait observer que le principal intérêt de ce Congrès consistera dans les expériences pratiques de dégommage des fibres de Ramie. Il ne pourra être fait d'expériences concluantes qu'avec une certaine quantité de Ramie et M. le Président demande si le Comité est assuré de trouver à Paris assez de matière première. M. de Guerne répond que le Comité s'est préoccupé de la question qu'il a envisagée sous divers rapports. La Ramie pourrait être envoyée d'Algérie. Il serait possible de la cultiver spécialement pour la circonstance dans les environs de Paris. Enfin, le concours de machines aurait lieu, s'il était nécessaire, à Alger, à une époque favorable et sous la direction d'un jury préalablement nommé par le Congrès réuni à Paris.

— M. le Secrétaire général reprend l'examen de la situation financière de la *Société* dont l'exposé a été fait dans ses grandes lignes à la séance du 26 janvier; il donne les chiffres définitivement arrêtés par la Commission chargée de la vérification des comptes.

— Au nom de M. Magne, qui s'excuse de ne pouvoir assister à la séance, lecture est donnée d'une importante notice sur l'acclimatation et la culture des plantes alpines dans les jardins. L'examen tout particulier de ce mémoire est renvoyé à la Section de Botanique.

M. le Président en fait d'ailleurs ressortir l'importance et exprime l'espoir de voir suivre, par un grand nombre d'amateurs, l'exemple de Magne, qui a réussi d'une façon tout à fait remarquable la culture trop négligée et cependant fort intéressante des plantes alpines. Il est à souhaiter qu'un service d'échange s'établisse entre ces amateurs de manière à

contribuer au développement des cultures dont il s'agit, cultures relativement faciles et qui n'exigent pas de bien grands espaces.

Pour le Secrétaire des séances,

JULES DE GUERNE,

Secrétaire général.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 23 MARS 1900.

PRÉSIDENCE DE M. RAVERET-WATTEL, VICE-PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

En l'absence du Secrétaire des séances, M. le Secrétaire général procède au dépouillement de la correspondance.

DÉPOUILLEMENT DE LA CORRESPONDANCE.

Généralités. — La *Société* a reçu avis du décès de M. l'abbé Furet, Membre honoraire, mais elle manque de renseignements sur la date et les circonstances de ce décès, au sujet duquel des informations seront prises.

— La direction de la Société royale de zoologie d'Anvers annonce qu'une vente publique d'animaux sera faite par ses soins, aux enchères, les 3 et 4 avril prochain. Le catalogue sommaire des espèces qui doivent être mises en vente comprend un grand nombre de Mammifères et d'Oiseaux et quelques Reptiles.

Mammifères. — Par l'intermédiaire de M. Maurice Loyer (Mb), la Direction des jardins et promenades publiques de Lyon demande si elle pourrait se procurer, grâce aux Membres de la *Société*, par achat ou par échange, un certain nombre de Mammifères destinés au parc de la Tête-d'Or et notamment des Daims et un Zèbre.

Ornithologie, Aviculture. — Un certain nombre de Membres de la *Société* demandent à se procurer des Tinamous au prix de 30 francs le couple. Ces demandes étant arrivées tardivement, la provision d'Oiseaux se trouve être épuisée et il n'a pu leur être donné satisfaction.

— M. Tissot envoie de Champforgueil des renseignements sur les élevages de Tinamous roux qu'il poursuit depuis quelque temps avec succès. Ses observations diffèrent à certains égards de celles qui ont été faites antérieurement sur le même sujet ; elles seront publiées *in extenso*.

— M. A. de Saint-Quentin (Mb) signale de Toulouse une Poule à éperons, très bonne pondeuse d'ailleurs, et qui ne présente pas d'autre caractère anormal que la présence de ces éperons. Il donne quelques détails sur les croisements qu'il considère comme utiles à faire de la race des Poules de Barbézieux avec la race locale toulousaine qui s'en rapproche par de nombreux caractères. On l'améliorerait sans aucun doute en répandant le plus possible dans la région des Barbézieux purs.

Aquiculture. — M. Henri Petit signale plusieurs cas de croissance remarquable chez la Truite arc-en-ciel observés à Châlons-sur-Marne. M. Petit ajoute qu'il a pu louer aux environs de cette ville un étang très favorable aux expériences de pisciculture et dans lequel il fera volontiers les essais que la *Société* voudra bien recommander à son attention.

— M. H. Bourgeois (Mb) adresse une communication sur l'importance de la qualité de l'eau pour l'élevage des Poissons d'eau douce. — Renvoi à la Section d'Aquiculture.

— M. Gibert (Mb) donne divers renseignements sur l'établissement de pisciculture qu'il a fondé à Rochetaillée (Loire). Les Truites arc-en-ciel y sont nourries avec une pâtée dont la composition, indiquée par M. Gibert, sera publiée au *Bulletin*.

Entomologie. — M. Emile Caillas, secrétaire du Comité d'organisation du 2e Congrès international apicole, envoie le programme de ce Congrès qui doit se réunir pendant l'Exposition universelle, les 10, 11 et 12 septembre 1900. Le Congrès est divisé en sept sections. Le programme détaillé est renvoyé à l'examen de la Section d'Entomologie.

Botanique. — M. Legendre, répondant à M. le Secrétaire général, envoie divers renseignements sur l'enquête qu'il poursuit concernant le Gui, la manière dont se répand cette plante parasite et le préjudice qu'elle peut causer aux différents arbres sur lesquels elle se fixe.

— M. Davin, chef des cultures au Jardin botanique de Marseille, signale à la *Société* la Courge patate, excellent légume qu'il cultive avec succès et dont ses correspondants dans les colonies lui redemandent des graines après les avoir essayées une première fois.

— M. Trabut, botaniste du Gouvernement à Alger (Mb), adresse une notice écrite en réponse à M. Rivière sur la sélection du Bananier du Hamma. Cette notice, discutée déjà dans la séance de la Section de Botanique du 20 mars, sera insérée au *Bulletin* (voir ci-dessus, p. 77).

Cheptels, distribution de cocons et de graines, etc. — A la suite de l'avis publié dans le Journal concernant la distribution d'œufs de Truites arc-en-ciel que prépare la *Société*, un grand nombre de lettres sont arrivées au Secrétariat. Le nécessaire a été fait pour assurer l'envoi des œufs dans les meilleures conditions de promptitude et de sécurité.

— La *Société* ayant mis en distribution des cocons de Vers à soie de l'Ailante (*Attacus cynthia*), un certain nombre de demandes sont parvenues au Secrétariat. A citer, entre autres, celle de Mme Coni (de Laperrière), qui se propose d'élever ce sericigène aux environs de Buenos-Ayres.

— M. Simon, horticulteur à Saint-Ouen, adresse des renseignements sur les Cactus inermes envoyés d'Alger à la *Société* par M. Rivière et dont un certain nombre d'articles lui ont été confiés.

— M. de Saint-Quentin adresse le compte rendu des expériences faites avec les graines que la *Société* lui a envoyées en 1899 et demande à recevoir des Haricots et des Piments du Mexique. Il a cultivé autrefois ces Haricots, dont les graines lui avaient été envoyées par la *Société*. Il regrette d'en avoir perdu l'espèce, qui était excellente mais dont la culture devait être pratiquée en ayant soin de ne pas fumer la terre.

— Les demandes de graines mises en distribution et les lettres de remerciements résultant des envois, donnent lieu, comme d'habitude, à une volumineuse correspondance. Vingt envois exactement ont été faits depuis le commencement de mars, dont plusieurs très considérables. Parmi les remercie-

ments, il convient de signaler ceux du Directeur du Jardin colonial de Nogent-sur-Marne.

— M. Roland-Gosselin offre à la *Société* une nombreuse série de graines récoltées par ses soins à Villefranche-sur-Mer.

Communications orales.

M. le comte d'Esterno présente des photographies montrant l'importance de la foire aux Bœufs de la Saint-Ladre, à Autun. C'est parmi ces animaux, réunis en nombre considérable, que se produisent parfois les paniques dont M. d'Esterno a entretenu récemment la Section des Mammifères. Il en résulte souvent des accidents graves et contre lesquels on ne saurait prendre trop de précautions. Malheureusement, la cause de ces paniques n'est pas suffisamment connue pour qu'on puisse l'empêcher de se produire.

M. Cacheux demande si quelques mesures ont été prises pour permettre aux hommes de se mettre à l'abri en cas de panique. Maintenant qu'on se préoccupe tant des accidents du travail dans l'industrie, il y aurait lieu de songer également aux dangers très sérieux que courent quelquefois les ouvriers agricoles. M. d'Esterno répond que l'on se sauve comme l'on peut ; pour sa part, il a échappé une fois au danger en grimpant à la grille qui divise en deux la place du marché et que l'on voit précisément sur l'une des photographies. Les arbres de la place ont également permis à quelques personnes d'éviter les accidents.

— M. Debreuil annonce la naissance d'une Biche axis dans sa propriété de Melun. Il signale le fait non pas comme étant rare, mais simplement comme intéressant pour lui.

— A propos de la lettre de M. de Saint-Quentin où il est question des Haricots du Mexique, M. Weber dit que cet excellent légume forme la base de l'alimentation nationale au Mexique. La remarque de notre collègue, en ce qui concerne l'absence de fumure, n'a rien de surprenant, car les Mexicains ont l'habitude de se contenter des produits naturels du sol. Il semblerait, d'après M. de Saint-Quentin, que les qualités de ce Haricot, fort recherché au Mexique, se conserveraient en Europe, ou tout au moins dans le midi de la France.

— M. le Dr Weber donne des renseignements sur les graines offertes à la *Société* par M. Roland-Gosselin. L'envoi de notre collègue est très important et l'on y relève, à côté de plantes bien connues, des nouveautés fort intéressantes, notamment un *Bauhinia* du Yunnan qui semble devoir être répandu comme une fort belle plante d'ornement.

M. le Président insiste sur la valeur à la fois matérielle, scientifique et pratique du don fait par M. Roland-Gosselin, qui s'efforce de faire oublier à la *Société* la perte si regrettable de Ch. Naudin, dont les envois de graines étaient si généralement appréciés. Par les soins du Secrétariat, une lettre de remerciements, signée du Président de la *Société*, sera adressée à M. Roland-Gosselin.

— Lecture est donnée d'une communication de M. l'abbé Charruaud, sur le Pape de Nouméa (*Erythura psittacea*). Ce travail renferme des documents précieux et d'un grand intérêt sur l'élevage de ce Passereau et sa multiplication en captivité dans le département de Tarn-et-Garonne. Il sera publié dans le *Bulletin*.

Pour le Secrétaire des séances,
JULES DE GUERNE,
Secrétaire général.

1re SECTION (MAMMIFÈRES).

SÉANCE DU 5 MARS 1900.

PRÉSIDENCE DE M. DECROIX, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Debreuil demande que les procès-verbaux soient publiés le plus rapidement possible, l'intérêt qu'ils présentent diminue beaucoup sans cela ; M. Debreuil exprime le désir formel que ce vœu d'intérêt général soit formulé dans le présent procès-verbal. La Section à l'unanimité approuve cette motion.

La question des Chèvres laitières étant à l'ordre du jour, M. le Secrétaire général, au nom de M. Loyer, secrétaire-adjoint de la Section et qui ne peut assister à la séance, rend compte d'une visite récemment faite par celui-ci à la chèvrerie de M. Crepin, à Vaugirard. M. Loyer y a amené une Chèvre venue de Suisse, mais dont la race est douteuse, à ce point qu'on a pu émettre l'hypothèse que cet animal serait un

hybride de Chamois et de Chèvre. Il sera intéressant de voir si cette bête est féconde; ce qui est certain, c'est qu'elle a été saillie par un Bouc de la chèvrerie de M. Crepin.

A ce propos M. de Bonand demande si les Chabins sont véritablement des hybrides des espèces ovine et caprine.

M. Mailles répond que tous les animaux présentés jusqu'ici comme Chabins, ont été reconnus tout ce qu'il y a de plus Moutons; le *Bulletin* a publié plusieurs travaux sur ce sujet, et, finalement, les Chabins ont été rejoindre les Léporides.

M. le comte d'Esterno parle des paniques qui se déclarent parfois sans cause apparente chez les animaux réunis en grand nombre dans les foires et marchés; à la foire de Saint-Lazare (Saint-Ladre), à Autun, notamment, notre collègue a vu se produire des paniques causant de graves accidents.

A cette foire d'Autun, l'on peut voir, réunies et serrées, de 25 à 30,000 paires de Bœufs. Quelle est la cause de ces paniques ? M. d'Esterno croit qu'elles sont produites par l'irritation résultant des piqûres de Diptères qui pondent dans la peau des Bœufs. A cette époque de l'année (1er septembre), ces Diptères sont très abondants. Il est à remarquer, à l'appui de cette opinion, qu'aux grandes foires de mars, l'on n'observe pas de paniques.

M. le comte d'Orfeuille a constaté, dans la Vienne et la Charente, des paniques semblables, aux foires qui ont lieu en septembre.

Enfin, M. de Guerne signale des faits analogues, dans le Finistère, vers la fin de l'été.

Pour ce qui concerne les Chevaux, M. Decroix a été témoin de paniques nocturnes, semblant exclure toute intervention d'Insectes. L'une de ces paniques, entre autres, eut lieu vers minuit.

La Section revient sur la question des Chèvres, de leur utilité, et aussi du danger qu'elles présentent au point de vue de la destruction des taillis.

M. d'Esterno pense qu'on ne doit sacrifier ni les taillis, ni les Chèvres, et que l'élevage de ces animaux peut se faire très bien loin des régions boisées.

M. Mailles estime que l'homme ravage beaucoup plus les taillis et les forêts que les Chèvres et autres destructeurs réunis.

MM. de Bonand et d'Orfeuille parlent des fromages de Chèvres, dont quelques-uns sont justement estimés.

M. le Secrétaire général lit une note concernant les Mammifères domestiques de la Grèce et qui ont été exposés lors du Concours agricole organisé à Argos, en 1899 par la *Société biotechnique hellénique*.

M. Debreuil donne lecture d'une lettre de M. Pays-Mellier, de la Pataudière, concernant les Cerfs axis.

Le Secrétaire,

C. Mailles.

2e SECTION (ORNITHOLOGIE. — AVICULTURE).

SÉANCE DU 12 MARS 1900.

PRÉSIDENCE DE M. DEBREUIL, MEMBRE DU CONSEIL.

M. Oustalet, président, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Debreuil demande que l'on ajoute au questionnaire sur les Tinamous, dont les termes ont été arrêtés dans la séance de février, un paragraphe concernant l'importation des Tinamous morts, à l'état frigorifié. Pourrait-on s'en procurer et de quelle manière ? — Adopté.

M. le Secrétaire général fait remarquer que la question du Tinamou est certainement à l'ordre du jour; il continue à recevoir des lettres de personnes désirant acheter un certain nombre de ces Oiseaux et demandant des renseignements sur leur compte.

La direction du Jardin zoologique d'Anvers annonce qu'une vente d'animaux doit avoir lieu aux enchères, par ses soins, les 3 et 4 avril. Le catalogue mentionne un grand nombre d'Oiseaux.

M. le Secrétaire général rend compte de l'exposition organisée par le *Bantam Club français*, qui se termine aujourd'hui même, et à laquelle ont pris part plusieurs Membres de la *Société d'Acclimatation*. On y remarquait des Poules sans queue, dites *Sabot hollandais* et qui appartiennent à la race connue sous le nom plus ancien de Valékini; elles étaient présentées par M. Monseu. Cette exposition, sur laquelle M. Wuirion donne à son tour des détails fort intéressants, a été très remarquable au point de vue des races naines et bien supérieure à tout ce qu'on voit dans les concours agricoles. Elle continue dignement la série des Expositions spéciales inaugurée l'année dernière par la *Société d'Acclimatation* elle-même. Les lauréats du *Bantam Club* sont du reste en grande partie les mêmes que ceux de la *Société d'Acclimatation;* il convient de signaler entre autres M. A. Vlasto, de Marseille.

La Société des Aviculteurs français prépare de son côté deux expositions qui auront lieu dans la salle dite du Pré aux Clercs, pendant le mois de mars.

Toutes ces expositions sont fort instructives, mais on manque de guides. Presque partout, les médailles décernées seulement font l'objet d'une indication sur les cases, mais les noms des races ne s'y trouvent pas indiqués.

La Section pense qu'il est très désirable qu'un ouvrage sérieux soit enfin publié sur les races de Poules et sur les Palmipèdes domestiques.

Lecture est donnée d'un mémoire de M. l'abbé Charruaud sur l'édu-

cation d'un petit Passereau exotique vulgairement appelé Pape de Nouméa et qui n'est autre que l'*Erythrura psittacea*.

M. Ahterton Curtis offre à la *Société* un volume intitulé : *La mode meurtrière*, traduction d'un ouvrage en langue anglaise. On comprend qu'il s'agit de la destruction des Oiseaux.

M. le Secrétaire général communique à la Section un article assez curieux de la *Semaine religieuse de Paris* sur les Oiseaux dont l'Eglise catholique permet de consommer la chair les jours maigres.

Lecture est donnée du questionnaire sur les Nandous, leur acclimatation et leur élevage; ce questionnaire, établi par les soins de M. le Secrétaire général, sera imprimé et distribué par la *Société* à l'occasion du Congrès ornithologique international.

M. Rathelot demande s'il est réellement possible de créer et fixer une race par la sélection.

Le Secrétaire,
Comte D'ORFEUILLE.

3e SECTION (AQUICULTURE).

SÉANCE DU 26 MARS 1900.

PRÉSIDENCE DE M. EDMOND PERRIER (DE L'INSTITUT), PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. le Secrétaire général fait connaître qu'il a reçu jusqu'ici quinze demandes de Membres de la *Société* désirant participer à la prochaine distribution d'œufs de Truites arc-en-ciel ; cette distribution aura lieu dans les premiers jours du mois d'avril, c'est-à-dire très prochainement.

Lecture est donnée d'une notice de M. Henry Bourgeois ayant pour titre : *Importance de la qualité des eaux en pisciculture*.

M. Henri Petit, de Châlons-sur-Marne, envoie une communication sur la rapidité de la croissance de la Truite arc-en-ciel.

M. Borodine, directeur de la *Revue internationale de pêche et de pisciculture* à Saint-Pétersbourg, envoie un certain nombre de numéros de cette publication et demande qu'on veuille bien la faire connaître à ceux des Membres de la *Société* qu'elle peut spécialement intéresser.

M. Thorndike-Nourse demande des renseignements sur les espèces de Poissons dont la peau est employée pour la préparation du galuchat. M. le Secrétaire général donne quelques explications sur ce produit, sur les industries qui l'emploient et sur les différents Poissons, Squales, Roussettes, Raies, etc., dont la peau est employée pour le préparer.

M. le Président entretient l'Assemblée du grand aquarium établi par

MM. Guillaume frères à l'Exposition universelle et donne des détails circonstanciés sur cet établissement conçu dans de vastes proportions. Il renfermera de nombreux spécimens de la faune marine et particulièrement des espèces comestibles les plus répandues sur les côtes de France.

Pour les Secrétaires empêchés,

C. DE LAMARCHE.

4e SECTION (ENTOMOLOGIE).

SÉANCE DU 19 MARS 1900.

PRÉSIDENCE DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. le Président souhaite la bienvenue à M. Emile Caillas, secrétaire-trésorier de la commission d'organisation du prochain Congrès international apicole, qui assiste à la séance, et l'invite à prendre place au bureau.

Il est procédé au dépouillement de la correspondance.

M. Flavien Obscur, instituteur à Charenton, rend compte des éducations d'*Attacus cynthia* qu'il a pu tenter l'année dernière, grâce à la *Société* qui lui avait remis des cocons de ce sericigène. Les résultats ne semblent pas avoir été heureux. Au lieu de laisser les papillons s'accoupler, M. Obscur s'est empressé en effet d'en préparer un certain nombre pour les mettre en collections. Il s'est obstiné d'autre part à nourrir avec des feuilles de Mûrier les Vers à soie de l'Ailante. A ce propos, M. Clément dit qu'il a élevé cette espèce sur le Lilas, dont il est toujours facile de se procurer des feuilles. Cet élevage sera d'ailleurs poursuivi par ses soins de façon à obtenir une série de générations successives alimentées uniquement avec le Lilas. M. Kopperhorn dit qu'il a vu des Vers à soie de l'Ailante sur des Figuiers, qu'ils semblaient y réussir très bien; les cocons lui ont même paru plus gros que la moyenne habituelle, le papillon conserve toutefois la taille ordinaire.

Lecture est donnée d'une note de M. André sur une éducation de *Caligula japonica*, sericigène d'une espèce de Saturnide originaire du Japon.

Pour faire suite à une communication présentée dans la dernière séance, M. le Secrétaire général donne lecture d'une notice sur l'Apiculture à la Réunion. Cette notice, publiée par l'Office colonial, a été spécialement demandée à cette institution à la suite de la remise à la *Société* par M. Debreuil d'un échantillon de miel provenant de la

Réunion, d'où il a été importé par M. Arnal, sous le nom de *Miel vert*. Ce miel, réputé de qualité supérieure, est dégusté par les Membres de la Section qui s'accordent à le trouver excellent. Il présente cette particularité de rester toujours liquide. Le goût spécial et très prononcé qui le caractérise est dû, paraît-il, à ce que les Abeilles butinent la fleur d'un très grand arbre dit Arbre à tan et dont le nom scientifique est *Weinmannia macrostachya*.

M. Debreuil demande quel est le meilleur procédé pour faire de l'hydromel. M. le Président répond que ces procédés ont été indiqués par MM. Dufour et de Layens. Il ajoute que si la fermentation tarde à se produire, on peut remédier à cet inconvénient en se servant d'une certaine quantité de raisin.

M. Caillas donne quelques détails sur le Congrès international apicole qui doit se réunir à Paris les 9, 10 et 11 septembre prochain. Le programme de ses travaux comprend l'Apiculture tout entière. Il est divisé en sept sections : la 1re est consacrée à l'apiculture proprement dite, la 2e à l'étude de l'anatomie et de la physiologie de l'Abeille, la 3e et la 4e à la technique et à l'enseignement apicole, la 5e aux maladies et aux parasites qui attaquent les Abeilles, la 6e comprend la jurisprudence et la législation concernant l'apiculture et enfin la 7e est réservée à la statistique apicole.

M. le Secrétaire général fait observer que la discussion d'un programme aussi étendu sera difficilement terminée en trois jours, quelle que soit l'activité que puissent apporter à leurs travaux les Membres du Congrès. Il est certain, d'ailleurs, que beaucoup d'entre eux ne voudront pas s'en tenir exclusivement aux travaux d'une section, mais désireront suivre également les discussions d'ordre général. Il sera donc probablement nécessaire de prolonger la durée de ce Congrès. M. le Président insiste sur l'importance de cette observation. Il espère que la *Société d'Acclimatation* voudra bien donner l'hospitalité aux apiculteurs si la nécessité s'en impose.

Pour les Secrétaires empêchés,
JULES DE GUERNE,
Secrétaire général.

5e SECTION (BOTANIQUE).

SÉANCE DU 20 MARS 1900.

PRÉSIDENCE DE M. LE Dr WEBER, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. le Secrétaire général annonce à ce propos que pendant cette

séance même, remise d'un jour à cause du mardi gras et tenue le mercredi 28 février, M. Maurice de Vilmorin, notre collègue, a été élu Membre titulaire de la Société nationale d'Agriculture, dans la Section de Sylviculture. A l'unanimité, il est décidé que des félicitations seront adressées, au nom de la Section, à M. de Vilmorin.

Il est procédé au dépouillement de la correspondance. Celle-ci comprend :

Une lettre de M. Magne sur les Orchidées qu'il serait intéressant de rechercher à Madagascar.

Une lettre de M. Simon, horticulteur à Saint-Ouen, concernant les fragments de tige de Cactus inerme provenant d'Algérie et qui lui ont été confiés par la *Société*, pour être mis en observation dans ses cultures. Ils ont bien repris et se sont développés.

M. P. Chappellier fait remarquer à cette occasion qu'il n'y a sans doute pas lieu d'espérer que les graines de ces Cactus reproduiront des plantes inermes. M. le Dr Weber, se basant sur des observations faites pendant son séjour au Mexique, déclare partager cet avis ; il estime que la reproduction de sujets inermes ne peut être obtenue par semis, mais uniquement par le bouturage des fragments de la plante.

La correspondance comprend en outre une lettre de M. le Dr Cros, de Perpignan, faisant connaître les résultats qu'il a obtenus dans la culture des plantes provenant de graines distribuées par la *Société*. Il annonce en même temps un prochain envoi de graines offertes par lui pour être réparties entre ses collègues.

M. A. de Saint-Quentin envoie de Toulouse une certaine quantité de graines d'une Courge du Chili dite *Patate*. Elle est comestible et constitue certainement un très bon légume, car toutes les personnes qui l'ont essayée en redemandent.

Lecture est donnée d'une note de M. Trabut, botaniste du Gouvernement à Alger, à propos de la sélection du Bananier du Hamma. Cette note est en contradiction avec une notice sur le même sujet publiée dans le *Bulletin* en 1899, par M. Charles Rivière, directeur du Jardin d'Essai du Hamma.

M. Debreuil demande où il pourrait se procurer des graines d'*Eucalyptus urnigera*. Il lui est répondu qu'il peut s'adresser à la Ferté-Alais (Seine-et-Oise), chez une personne qui fait une culture spéciale de ces arbres.

M. le Président présente le fruit d'un *Cereus* grimpant (*Cereus triangularis*) envoyé par M. Roland-Gosselin, délégué de la *Société* à Villefranche-sur-Mer. Cette espèce, originaire du Mexique, a été importée en Algérie et naturalisée aux environs d'Oran par un officier, qui avait fait partie de l'expédition du Mexique. Elle s'est bien acclimatée dans notre colonie et y fructifie régulièrement. Le fruit est assez volumineux. Celui qui est présenté par M. le Président pèse 570 grammes,

sa saveur est agréable et il passe, au Mexique, pour être l'un des meilleurs fruits indigènes.

M. le Président annonce qu'un très important envoi de graines a été adressé à la *Société* par M. Roland-Gosselin, et donne sur les principales espèces tous les renseignements propres à guider ceux des Membres de la *Société* qui désireront en essayer la culture.

M. le Secrétaire général fait connaître que M. Degron, à Crespières (Seine-et-Oise), veut bien inviter les Membres de la *Société* à visiter ses cultures où l'on voit en particulier les Vignes qu'il a importées du Japon et dont la maturité normale permet d'obtenir dans la partie de la France où le raisin ordinaire ne mûrit pas suffisamment pour produire du vin, une récolte à peu près assurée et donnant un vin de bonne qualité. Ces Vignes ont été également cultivées dans l'Orne par M. Caplat, de Damigny, qui après en avoir reçu des graines de M. Degron lui-même les a fait connaître sous le nom de *Précoce Caplat*.

Le Secrétaire,
C. DE LAMARCHE.

6e SECTION (COLONISATION).

SÉANCE DU 5 MARS 1900.

PRÉSIDENCE DE M. FRANÇOIS, VICE-PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Milhe-Poutingon, président de la Section, s'excuse de ne pouvoir assister à la réunion.

Une discussion s'engage sur la question, spécialement mise à l'ordre du jour, des Chevaux et des Mulets à Madagascar et au Transvaal. M. le Secrétaire général résume ce qui a été dit déjà à ce sujet devant la *Société* et notamment à la Section des Mammifères. M. de Bonand s'élève contre le préjugé courant que les Chevaux ne peuvent vivre à Madagascar parce que certaines herbes les empoisonnent. M. du Pré de Saint-Maur partage l'avis de M. de Bonand. Les fourrages de Madagascar ne sont pas nuisibles aux Chevaux. La cause réelle des insuccès de l'élevage et de l'infécondité des reproducteurs consiste selon lui dans l'insuffisance de l'alimentation. L'Avoine et l'Orge font absolument défaut et, d'une façon générale, la nourriture n'est pas assez substantielle, surtout pour des animaux dont on exige, particulièrement dans les opérations militaires, un travail soutenu et assez considérable. Comme preuve à l'appui de ses assertions, M. du Pré de Saint-Maur cite la gendarmerie de Diego-Suarez qui a pu maintenir

sa cavalerie en bon état, uniquement à cause de sa situation sur le littoral, laquelle lui a permis de profiter des grains arrivant par ce port. Les essais d'élevage demeurés infructueux ont été tentés au contraire sur les hauts plateaux où la nourriture est insuffisante, si l'on veut se contenter des ressources locales, et trop coûteuse s'il est nécessaire d'y amener des éléments étrangers.

M. le Président dit que l'on ne connaît pas encore le type de Cheval qui conviendra à Madagascar et qui du reste ne sera obtenu qu'à la longue et par sélection. Il paraît donc prudent d'introduire actuellement des Chevaux habitués à un climat analogue à celui de l'île. Il importe à cet égard d'étudier ce qui se passe au Transvaal où le fourrage doit avoir sensiblement la même composition qu'à Madagascar. M. de Guerne rappelle que le R. P. Camboué, entre autres correspondants de la *Société*, se préoccupe de la question du fourrage et qu'il a demandé récemment si l'on ne pourrait lui procurer des *Cactus inermes* afin de remédier à l'insuffisance des Graminées ordinaires.

Lecture est donnée d'une note sur le caoutchouc *Almeidina* de la colonie portugaise d'Angola. Ce caoutchouc (*Potato-gum*, des Anglais) serait extrait de l'*Euphorbia tirucalli*. A ce propos M. Hua dit que c'est la première fois qu'une Euphorbiacée de ce genre est signalée comme pouvant être une source importante de caoutchouc dans l'Afrique occidentale. Il est du reste impossible de se prononcer sur la question d'après la simple note qu'on vient de lire.

M. Fron donne quelques indications sur les procédés récemment préconisés pour extraire le caoutchouc des écorces. Les méthodes expérimentées dans les laboratoires ne paraissent pas toutefois être encore prêtes à entrer immédiatement dans la pratique industrielle.

M. Hua dit que pour exploiter le caoutchouc d'une façon rationnelle, il faudrait cultiver méthodiquement les plantes qui le produisent et les mettre en coupes réglées sur des espaces suffisants de façon à obtenir au bout d'un certain temps une quantité assez considérable de cette substance.

M. le Secrétaire général attire l'attention sur une série de renseignements réunis par l'*Office colonial* sur les produits de l'Apiculture dans les diverses colonies françaises. Il est à souhaiter que ces documents soient complétés et la Section pourrait s'appliquer à le faire par l'intermédiaire de ses correspondants.

M. le Président dit que plusieurs projets d'excursions particulièrement intéressantes pour la Section coloniale sont actuellement à l'étude. La visite du Jardin colonial de Nogent-sur-Marne sera certainement l'une des premières que l'on voudra réaliser. A ce propos, M. Fron, qui est attaché à cet établissement, dit que M. Dybowski, son directeur, sera heureux d'en faire les honneurs à la *Société d'Acclimatation*. Il pense toutefois qu'il convient d'attendre quelque temps

encore pour que la végétation soit plus développée et que les serres à multiplication se trouvent complètement garnies. On sait en effet que le Jardin colonial est de création toute récente.

L'un des Secrétaires :
H. Bocher.

LE TROISIÈME CONGRÈS ORNITHOLOGIQUE INTERNATIONAL

(PARIS, 26-30 JUIN 1900)

Participation de la *Société d'Acclimatation* à ses travaux

Le troisième Congrès ornithologique international se réunira à Paris, au cours de l'Exposition universelle, du 26 au 30 juin 1900; sa durée sera donc de cinq jours, pendant lesquels se tiendront des séances générales et des séances de sections, réparties comme il est indiqué ci-après et qui auront lieu pour la plupart dans le Palais des Congrès, situé dans l'enceinte de l'Exposition, près du pont de l'Alma (rive droite).

Le Congrès se partage en cinq sections :

Ire Section. — Ornithologie systématique : classification; description de genres nouveaux et d'espèces nouvelles; nomenclature. — Anatomie, physiologie et pathologie des Oiseaux. Mues; changements de plumage; anomalies. Hybrides. — Paléontologie : classification; description de genres nouveaux et d'espèces nouvelles; faunes anciennes; relation des espèces éteintes avec les espèces actuelles.

IIe Section. — Distribution géographique des Oiseaux. — Faunes actuelles. — Espèces éteintes dans les temps historiques. Migrations. Déplacements accidentels. — Apparitions d'espèces rares dans certaines contrées.

IIIe Section. — Mœurs. — Régime. — Embryogénie. — Nidification. — Oologie.

IVe Section. — Ornithologie économique : protection des espèces utiles à l'agriculture; destruction des espèces nuisibles. — Chasse. — Acclimatation. — Aviculture.

Ve Section. — Organisation et fonctionnement du Comité ornithologique international. Élection de nouveaux membres. (Cette section est réservée spécialement aux membres du Comité.)

Dates, heures et lieux de réunion.

Mardi 26 juin, à 10 heures du matin. (Palais des Congrès) : *Séance générale.* — Élection du bureau. Constitution des sections et élection de leurs bureaux respectifs.

Mardi 26 juin, à 2 heures (Palais des Congrès) : *Ire Section.* — *a.* Ornithologie systématique : classification ; description de genres nouveaux et d'espèces nouvelles ; nomenclature. — *b.* Anatomie, physiologie et pathologie des Oiseaux. Mues ; changements de plumage. Hybrides. — *c.* Paléontologie : classification ; descriptions de genres nouveaux et d'espèces nouvelles ; faunes anciennes, relations des espèces éteintes avec les espèces actuelles.

Mardi 26 juin, à 4 heures 1/2 (Palais des Congrès) : *IIIe Section.* — *a.* Mœurs. Régime. — *b.* Embryogénie. Nidification. — *c.* Oologie.

Mercredi 27 juin, à 9 heures 1/2 du matin (Palais des Congrès) : *IIe Section.* — *a.* Distribution géographique des Oiseaux. Faunes actuelles. Espèces éteintes dans les temps historiques. — *b.* Migrations. — *c.* Déplacements accidentels. Apparitions d'espèces rares dans certaines contrées.

Mercredi 27 juin, à 2 heures (Palais des Congrès) : *Séance générale.* — Communication d'un intérêt général ou portant sur des questions mises à l'ordre du jour dans le programme de la session.

Mercredi 27 juin, à 4 heures 1/2 (Palais des Congrès) : *Ve Section.* — Comité ornithologique international. Rapport du président en exercice sur le fonctionnement du Comité, de 1896 à 1900. Élection de nouveaux membres.

Jeudi 28 juin, à 9 heures 1/2 du matin (Palais des Congrès) : — *IVe Section.* — Acclimatation. Aviculture.

Jeudi 28 juin, à 2 heures : *Visite aux sections de l'Exposition* qui renferment des spécimens intéressants pour les ornithologistes, sous la conduite de membres spécialement délégués à cet effet.

Vendredi 29 juin, à 10 heures du matin (Muséum d'Histoire naturelle : *Visite aux collections* d'Ornithologie du Muséum.

Vendredi 29 juin, à 2 heures (Muséum d'Histoire naturelle) : *Ve Section.* — Ornithologie économique. Protection des Oiseaux.

Samedi 30 juin, à 9 heures 1/2 du matin (Palais des Congrès) : *Ve Section.* — Élection du bureau du Comité ornithologique international. Fixation de la date et du lieu de réunion du quatrième Congrès.

Samedi 30 juin, à 2 h. 1/2 (Palais du Congrès) : *Séance de clôture.* — Vote sur les vœux émis par les sections. Résolutions.

Samedi 30 juin, à 7 heures 1/2 : Banquet.

Dimanche 1er juillet : Excursions facultatives.

Ce programme, très complet et à la rédaction duquel ont du reste collaboré plusieurs Membres hautement qualifiés de la *Société d'Acclimatation*, a été longuement examiné par la Section d'Ornithologie ; il a attiré d'ailleurs l'attention de nombreux sociétaires. On a pu voir, par les procès-verbaux de la séance générale du 26 janvier et des séances de la Section d'Ornithologie des 15 janvier, 13 février et 12 mars 1900, que la *Société d'Acclimatation* prendrait une part très active au Congrès

ornithologique international. Le Conseil a délégué pour l'y représenter : 1° Tout le Bureau de la deuxième Section : MM. Oustalet, Remy Saint-Loup, le comte d'Orfeuille et Uginet; 2° MM. le baron de Guerne, Secrétaire général et Debreuil, Membre du Conseil; 3° enfin, il a choisi parmi les Membres de la *Société*, plusieurs personnes spécialement qualifiées pour la circonstance, MM. J. de Claybrooke, Cretté de Palluel et Xavier Raspail.

On trouvera ci-après les trois questionnaires élaborés par la Section d'Ornithologie et dont les premières réponses, groupées par les soins du Secrétaire général, seront présentées au Congrès par un ou plusieurs rapporteurs qui signaleront, comme il convient, l'origine des documents mis en œuvre.

Les diverses enquêtes commencées à cette occasion seront d'ailleurs continuées et fourniront sans aucun doute à la *Société* des documents d'un réel intérêt qui seront publiés ultérieurement.

En outre, dans sa séance du 9 avril 1900, la Section d'Ornithologie a émis le vœu de voir porter à l'ordre du jour de l'une des séances du Congrès la question des Oiseaux sauvages étrangers à la faune française, que ne peuvent viser les lois ou règlements sur la chasse et qui sont introduits d'une façon plus ou moins régulière aux Halles de Paris à l'état frigorifié.

JULES DE GUERNE,
Secrétaire général.

Questionnaire I.

QUESTIONNAIRE CONCERNANT L'HISTOIRE NATURELLE DES TINAMOUS SPÉCIALEMENT DU TINAMOU ROUX (*Rhynchotus rufescens*)

Sa domestication, son acclimatation et son élevage en Europe

Rédigé par les soins de la Section d'Ornithologie-Aviculture de la *Société nationale d'Acclimatation de France*, à l'occasion de la réunion à Paris, en juin 1900, du *Troisième Congrès ornithologique international.*

1. Donner les caractères généraux du groupe des Tinamous.
2. Indiquer les caractères anatomiques.
3. Indiquer la répartition géographique de ces Oiseaux.
4. Indiquer les différentes espèces du groupe des Tinamous avec les noms vulgaires correspondants.
5. Indiquer les caractères zoologiques de ces espèces.
6. Indiquer les observations qui ont été faites sur les Tinamous, à l'état de liberté, dans leur pays d'origine (nourriture, reproduction, etc.).
7. Indiquer leurs ennemis naturels, leurs parasites internes et externes.

8. Indiquer leurs moyens de défense.

9. Indiquer quels sont les procédés de chasse.

10. Faire l'histoire de l'acclimatation des Tinamous, en Europe et dans les autres parties du monde.

11. Faire une étude spéciale du Tinamou roux (*Rhynchotus rufescens*).

12. Décrire les mœurs des Tinamous en captivité.

13. Indiquer la résistance des Tinamous adultes aux diverses conditions de milieu (froid, chaleur, humidité, etc.).

14. Indiquer le régime animal, végétal ou mixte.

15. Indiquer les maladies organiques et parasitaires.

16. Existe-t-il des signes extérieurs permettant de distinguer les sexes?

17. Quelle est l'époque de la pariade?

18. Quelle est l'époque de la ponte?

19. L'époque de la ponte s'est-elle modifiée par suite de l'acclimatation?

20. Y a-t-il plusieurs pontes par an?

21. Quel est le nombre des œufs, leur couleur, leur utilisation alimentaire?

22. Quel est leur poids?

23. Quelle est la quantité relative des œufs clairs et des œufs fécondés?

24. Quelle est la durée de l'incubation?

25. Quelle est la résistance des jeunes?

26. Quel est leur régime?

27. Quelle est la durée de la croissance?

28. A quelle époque les jeunes commencent-ils à changer de plumage?

29. Quelles sont les habitudes des jeunes?

30. Quels soins leur donnent les parents?

31. Y a-t-il des maladies spéciales?

32. A quel âge sont-ils adultes et aptes à la reproduction?

33. Y a-t-il eu des essais d'incubation artificielle?

34. A-t-on tenté l'élevage par les Poules?

35. Quelles couveuses naturelles faut-il choisir?

36. Quelles qualités spéciales celles-ci doivent-elles présenter?

37. Quel est le prix de revient de l'Oiseau adulte?

38. Peut-on considérer le Tinamou roux comme Oiseau de volière, de basse-cour, de parc ou de chasse?

39. Quelles sont ses qualités ou ses défauts à ces différents points de vue?

40. Quels sont ses moyens de défense?

41. Quelle est la qualité de la chair du Tinamou, comparée à celle de divers Oiseaux, volailles ou gibiers?

42. A-t-on fait des essais de transport de Tinamous conservés, en vue de l'alimentation, dans des appareils frigorifiques?

43. Peut-on se procurer des Tinamous ainsi conservés?

44. Quelle est l'utilisation du Tinamou au point de vue culinaire?

45. Quelle est l'utilité du Tinamou en dehors de l'alimentation (destruction d'Insectes, de Reptiles, de petits Rongeurs)?

46. Quel est l'emploi et la valeur des plumes?

47. A quel âge et à quelle époque de l'année convient-il de pratiquer l'opération de l'éjointage?

48. Indiquer les ouvrages et mémoires relatifs aux Tinamous.

Nota. — *Tous les documents iconographiques, dessins, aquarelles, photographies se rapportant au questionnaire et concernant non seulement les Oiseaux et leurs produits, mais le milieu où ils vivent, à l'état libre ou en captivité, seront accueillis avec reconnaissance. Des spécimens, des préparations, des échantillons de produits, œufs ou plumes, peuvent être également adressés à la* Société d'Acclimatation (*Section d'Ornithologie-Aviculture*).

Questionnaire II.

Questionnaire concernant l'histoire naturelle, les mœurs et l'utilisation des produits des Nandous (*Rhea*)

La domestication de ces Oiseaux, leur acclimatation et leur élevage particulièrement en Europe

Rédigé par les soins de la Section d'Ornithologie-Aviculture de la *Société nationale d'Acclimatation de France*, à l'occasion de la réunion à Paris, en juin 1900, du *Troisième Congrès ornithologique international.*

1. Donner les caractères du genre Nandou?

2. Indiquer ses caractères anatomiques?

3. Indiquer sa répartition géographique?

4. Indiquer les différentes espèces de Nandous; avec le nom vulgaire de chacune d'elles?

5. Indiquer les caractères zoologiques de ces espèces?

6. Indiquer les observations qui ont été faites sur les Nandous à l'état de liberté dans leur pays d'origine (Nourriture, reproduction, etc.).

7. Indiquer leurs ennemis naturels, leurs parasites, internes et externes?

8. Indiquer leurs moyens de défense?

9. Indiquer quels sont les procédés de chasse?

10. Les Nandous sont-ils domestiqués et élevés dans leur pays d'origine? Détails à ce sujet.

11. Faire l'histoire de l'acclimatation des Nandous en Europe et dans les autres parties du monde?

12. Décrire les mœurs des Nandous en captivité, hors de leur pays.

13. Indiquer la résistance des Nandous adultes aux diverses conditions de milieu (froid, chaleur, humidité, etc.).

14. Indiquer le régime animal, végétal ou mixte.

15. Indiquer les maladies organiques et parasitaires.

16. Existe-t-il des signes extérieurs permettant de bien distinguer les sexes en dehors de l'époque de la reproduction ?

17. A quel âge ces signes commencent-ils à être visibles ?

18. Quelle est l'époque de la pariade? Modifications survenant au moment du rut. Cri du mâle.

19. Quelle est l'époque de la ponte ?

20. Cette époque s'est-elle modifiée par suite de l'acclimatation ?

21. Y a-t-il plusieurs pontes par an ?

22. Quel est le nombre des œufs, leur couleur, leur utilisation alimentaire ?

23. Quel est leur poids ?

24. Quelle est la quantité relative des œufs clairs et des œufs fécondés ?

25. Comment est pratiquée l'incubation ? Quelle en est la durée ?

26. Quelle est la résistance des jeunes ?

27. Quel est leur régime ?

28. Quelle est la durée de la croissance ?

29. A quelle époque les jeunes commencent-ils à changer de plumage ?

30. Quelles sont les habitudes des jeunes ?

31. Quels soins leur donnent les parents ?

32. Sont-ils atteints de maladies spéciales ?

33. A quel âge sont-ils adultes et aptes à la reproduction ?

34. Y a-t-il eu des essais d'incubation artificielle ?

35. A-t-on tenté l'incubation par des Dindes ?

36. Quel est le prix de revient de l'Oiseau adulte ? Citer des exemples.

37. Quelle est la qualité de la chair des Nandous comparée à celle de divers Oiseaux, volailles ou gibier ?

38. Quelle est son utilisation au point de vue culinaire ?

39. Quelle est l'utilité des Nandous en dehors de l'alimentation (Destruction d'Insectes et de petits Rongeurs) ?

40. Nettoyage des prairies; est-il vrai que les Nandous mangent certaines plantes laissées par le bétail ?

41. Quel est l'emploi et la valeur des plumes ?

42. Indiquer les ouvrages et mémoires relatifs aux Nandous.

Nota. — *Tous les documents iconographiques, dessins, aquarelles, photographies se rapportant au questionnaire et concernant non seulement les Oiseaux et leurs produits, mais le milieu où ils vivent, à l'état libre ou en*

captivité, seront recueillis avec reconnaissance. Des spécimens, des préparations, des échantillons de produits, œufs ou plumes, peuvent être également adressés à la Société d'Acclimatation (*Section d'Ornithologie-Aviculture*).

Questionnaire III.

Questionnaire concernant les œufs et l'incubation chez les Oiseaux domestiques

Rédigé sous les auspices de la Section d'Ornithologie-Aviculture de la *Société nationale d'Acclimatation de France*, par les soins de Rémy Saint-Loup, Vice-Président de la Section, à l'occasion de la réunion à Paris, en juin 1900, du *Troisième Congrès ornithologique international.*

1. Quel est le poids moyen de l'œuf des différentes espèces d'Oiseaux domestiques ou en voie de domestication?

2. Quel est le poids moyen de l'œuf des différentes races ou variétés d'une même espèce?

3. Quel est le poids des producteurs adultes des deux sexes dans chacune de ces espèces, races ou variétés ?

4. Dans quelles limites varient le poids de l'œuf et le poids de l'adulte dans une même espèce et dans une même race?

5. Quels sont les volumes des œufs et des producteurs? — (La méthode la plus simple consiste à mesurer le volume d'eau déplacé par l'œuf ou l'animal immergé.)

6. Quel est le poids de chacune des parties de l'œuf? Vitellus ou jaune. Blanc ou albumen. Coquille. (La coquille doit être pesée après lavage intérieur à l'eau tiède et dessiccation à une température voisine de 20° C. Indiquer cette température.)

7. A-t-on observé que les variations du régime alimentaire dans une même espèce aient une influence : 1° Sur l'augmentation ou la diminution du poids de l'œuf? 2° Sur les proportions en poids des trois substances, coquille, albumen, vitellus ?

8. Les coquilles des différentes espèces sont-elles perméables à l'eau ou aux vapeurs. Quelles sont les conditions d'humidité requises pour l'incubation artificielle ?

9. La sélection permet-elle de fixer des races pondant régulièrement de gros œufs?

10. Quel est le nombre des œufs pondus chaque année par les différentes espèces ou races d'Oiseaux domestiques ?

11. Quelle est l'époque de la ponte maxima dans l'année, suivant les espèces?

12. Quelle est la fréquence de la ponte ou, en d'autres termes, à quels intervalles de temps les œufs sont-ils pondus ?

13. Y a-t-il des substances dont l'ingestion active la ponte? Ces substances agissent-elles pour une augmentation du nombre total annuel des œufs ou simplement pour une plus grande fréquence de la ponte?

14. Y a-t-il d'autres conditions générales qui puissent avoir une influence sur la fréquence, l'abondance et l'époque de la ponte?

15. Existe-t-il un moyen pratique d'obtenir la ponte maxima chez la Poule commune d'une race déterminée à une époque où normalement la ponte serait très faible?

16. Pour les Oiseaux domestiques communément observés, quel est l'âge du rendement maximum en œufs?

17. Quels sont les âges correspondant en moyenne et aussi dans les cas exceptionnels à la première et la dernière ponte?

18. Quelle est la durée de l'incubation dans les espèces domestiques?

19. Y a-t-il des variations à cette durée suivant les races?

20. Quelle est l'époque ou quelles sont dans l'année les époques normales d'incubation dans les espèces domestiques?

21. Le nombre moyen des éclosions est-il le même pour une espèce quelle que soit l'époque de l'incubation?

22. Par quel mécanisme le poussin brise-t-il ses enveloppes dans les différentes espèces?

23. Combien de temps avant l'éclosion le jeune fait-il entendre de petits cris indiquant ainsi que l'air a pénétré dans ses poumons?

24. Y a-t-il avantage à prolonger le temps de contact du thermomètre jusqu'à cinq ou six minutes?

25. A quelle cause est due le bruit qui se produit avant l'éclosion et dont on parle en disant que le poussin « bêche sa coquille »?

26. Quelle est la température des Oiseaux domestiques, chez le mâle et chez la femelle à l'état normal, chez la femelle pendant l'incubation? (Ces températures doivent être prises au contact de la peau, sous le ventre et sous l'aile, et aussi dans le cloaque. Il faut faire trois observations à environ un quart d'heure d'intervalle, le thermomètre étant maintenu au moins une minute. Il y a avantage à se servir du thermomètre à maximum. Enfin l'échelle des thermomètres ayant servi à la mesure de la température doit être contrôlée au bain de sable avec un ou plusieurs thermomètres de précision.)

27. La température est-elle la même aux différents jours de l'incubation naturelle?

28. Quelle est la température moyenne de l'œuf situé sous la femelle aux différents jours de l'incubation?

29. Les Oiseaux apportent-ils à la surface de la coquille pendant l'incubation des substances étrangères, eau, poussière naturelle du plumage, matières grasses sécrétées par la peau?

30. Déterminer si possible l'état hygrométrique du milieu incubateur aux différents jours de l'incubation.

31. Quelle est l'influence du lavage préalable des œufs ?

32. Quel abaissement de température peuvent supporter les œufs sans perdre leurs propriétés germinatives ?

33. Pendant combien de temps les œufs conservés vers 15° gardent-ils leurs facultés germinatives ?

34. Quelle est la perte de poids subie par les œufs au bout de 1, 2, 3, 15 jours à l'air libre à une température et dans des conditions hygrométriques déterminées ?

35. Quelle est la perte de poids pendant l'incubation naturelle ?

36. Quelle est le poids des Oiseaux des différentes espèces ou races immédiatement après la naissance ?

37. Quelle est la perte de poids subie par les jeunes Oiseaux dans les deux ou trois jours qui suivent l'éclosion ?

38. Quelle est la température de ces Oiseaux à la naissance ?

Remarque importante. — Prière de noter la région où on a observé les faits que l'on indique en réponse.

Nota. — *Tous les documents iconographiques, dessins, aquarelles, photographies se rapportant au questionnaire et concernant non seulement les Oiseaux et leurs produits, mais le milieu où ils vivent, à l'état libre ou en captivité, seront accueillis avec reconnaissance. Des spécimens, des préparations, des échantillons de produits, œufs ou plumes, peuvent être également adressés à la* Société d'Acclimatation (*Section d'Ornithologie-Aviculture*).

Les personnes qui voudront bien répondre à un certain nombre des questions formulées ci-dessus sont invitées à le faire le plus simplement possible et avec toute la clarté désirable. Il suffira de faire précéder les indications envoyées, du numéro des demandes, le chiffre romain servant d'autre part à désigner le questionnaire.

Exemple : I, 17, *mai* (*Environs de Paris*). — II, 13, *les Nandous adultes sont très résistants, ils souffrent davantage de la chaleur que du froid et de l'humidité*, etc., etc.

On est prié d'adresser les réponses au Secrétariat de la *Société d'Acclimatation*, 41, rue de Lille, à Paris, dans le plus bref délai.

Une ou plusieurs brochures renfermant les résultats des enquêtes, seront offertes à toutes les personnes appartenant ou non à la *Société d'Acclimatation* et qui auront bien voulu y collaborer.

Pour faire partie du Congrès ornithologique, il suffit d'envoyer son adhésion, accompagnée de la somme de 20 francs, à M. J. de Claybrooke, Secrétaire-trésorier, 5, rue de Sontay, à Paris. Les publications faites par le Congrès sont adressées gratuitement à tous ses Membres qui jouiront en outre d'autres avantages, entre autres l'entrée gratuite à l'Exposition universelle pendant toute la durée du Congrès.

EXTRAITS DE LA CORRESPONDANCE.

Dangers de l'emploi de l'arséniate de soude pour la destruction des Altises de la Vigne.

Monsieur le Secrétaire général,

Le Journal de la *Société d'Acclimatation* a publié l'an dernier (septembre 1899, page 81) un procédé de destruction radicale des Altises de la Vigne. Viticulteur moi-même, j'ai lu avec grand intérêt la notice de M. Debray, espérant enfin trouver le moyen de débarrasser ce cher petit arbuste des nombreux ennemis qui le vouent à la mort. Eh bien ! je vous le déclare, j'ai été positivement épouvanté en voyant qu'il s'agit de l'emploi, en grand et à haute dose, d'un produit éminemment toxique, comme l'arséniate de soude. L'auteur de l'article ne doit pas ignorer que l'arséniate de soude est certainement un des sels les plus dangereux qui s'emploient en thérapeutique. Pour ma part, j'aurais bien hésité avant d'en conseiller l'emploi, malgré les précautions indiquées dans la notice.

Sans vouloir faire ici un cours de toxicologie, il est certain que l'arséniate de soude est encore plus dangereux que l'acide arsénieux, vulgairement appelé arsenic, et que tout le monde connaît aujourd'hui. L'arsenic est peu soluble, tandis que son dérivé, l'arséniate de soude l'est en toutes proportions. De plus, il est sans saveur ou à peu près. En médecine on ne le prescrit qu'avec une extrême prudence, et par milligrammes; enfin, il est toxique à la dose bien minime cependant de quelques centigrammes à peine. J'ajoute que c'est un produit avec lequel il est on ne peut plus facile de s'empoisonner, et aussi malheureusement, d'empoisonner les autres..... A ce titre, il peut devenir une arme terrible entre les mains de gens mal intentionnés.....

Je n'insiste pas, mais je trouve qu'il est souverainement regrettable de conseiller, imprudemment peut-être, l'emploi d'un produit aussi dangereux, et d'en favoriser l'usage sans discernement. Dans le même ordre d'idées, j'ai eu l'occasion, il y a deux ans, je m'en félicite, de dissuader un Professeur de l'Université, docteur ès sciences, qui voulait expérimenter en grand le cyanure de potassium, comme agent destructeur du Phylloxera. L'idée était bonne, mais je crois qu'elle a, fort heureusement, à mon avis, été abandonnée. Faisons des recherches et des expériences de laboratoire, mais, de grâce, pas d'imprudence et ne jetons pas sans discernement dans le public, des produits terribles qui sont infiniment mieux à leur place dans l'armoire à poisons des pharmaciens.

Du reste, l'auteur du procédé divulgué s'est-il bien rendu compte de la quantité prodigieuse de sel arsenical qu'il faudrait employer pour

traiter convenablement un vignoble d'une certaine étendue, d'après la formule indiquée (soit 200 grammes par litre)? Pour les 10 hectares de Vignes qu'il me faut salir tous les ans à la bouillie cuprique, à raison de trois barriques ou 675 litres par hectare, pour chaque traitement, il me faudrait, dis-je, le poids respectable de 135 kilos d'arséniate de soude par hectare, *soit mille trois cent cinquante kilos* pour mes 10 hectares.

Or, ne perdons pas de vue que ce sel est toxique à la dose de *dix centigrammes*. C'est à faire frémir, et je gage que tous nos manœuvres de campagne, dont les mains sont peu ou point lavées, en emporteraient sur leurs doigts une dose suffisante pour aller... paître. Non, sérieusement, l'arséniate de soude, le cyanure de potassium, le sublimé corrosif et autres, sont d'un maniement trop dangereux pour en conseiller ainsi l'emploi, de gaîté de cœur, à tout venant, sans discernement. A l'œuvre donc, cherchons autre chose pour la destruction des Altises, de la Cochylis, et autres bestioles qui font actuellement notre désolation. Voilà mon avis.

Veuillez agréer, etc.

E. Maisonneuve,
Pharmacien à Nantes.

×

Acclimatations végétales a Madagascar.

Fianarantsoa (Betsileo, Madagascar), le 8 septembre 1899.

Monsieur le Secrétaire général,

Notre groupe de la Mission protestante française s'est fait inscrire comme Membre de la *Société d'Acclimatation*. Nous allons commencer le Jardin d'essai obligatoire pour toutes les Ecoles normales qui veulent dispenser de la corvée leurs élèves-maîtres, et nous serions heureux de recevoir des graines dont nous puissions faire l'essai, surtout en ce qui concerne les essences d'arbres que l'on pourrait acclimater ici.

Nous avons deux Lilas de France, mais qui poussent très lentement. En fait de légumes à propager, il semble que le Maïs comestible devrait réussir. Le Chou-rave paraît devoir s'acclimater, et les Malgaches l'apprécient, ainsi que le Navet.

En fait de fleurs, je n'ai vu encore que des *Begonia semperflorens*, qui fleurissent bien. Le *Canna indica* est indigène, ainsi que le Glaïeul, celui-ci d'une seule nuance. Quant aux Cannas, un certain nombre de plants venus de la Réunion ont été fort beaux et ont donné des graines. Nous en avons envoyé à notre neveu, M. Buyssens, chef de culture du comte de Virchow, à Gand, et il nous écrit qu'ils ont fort bien germé.

Le climat de Fianarantsoa est plus froid que celui de l'Emyrne, et la saison sèche est presque un mythe. Nous avons eu de la pluie ou du brouillard presque tous les jours jusqu'à présent. A ce moment-ci, fin

août et commencement septembre, les *Melia azedarach* recommencent à pousser et les Verveines entrent en floraison. Les Rosiers réussissent fort bien dans le Betsileo.

Je me tiens à la disposition de la *Société* pour toutes les observations de ce genre qui pourraient l'intéresser.

Veuillez agréer, etc.

Pour la Mission protestante française de Madagascar,
ESCANDE.

×

CULTURES DIVERSES A TOULOUSE. — COMPTE RENDU DE SEMIS.

Toulouse, le 6 mars 1900.

M. le Secrétaire général,

Je vous remercie de l'empressement que vous avez mis à m'envoyer les Haricots du Mexique que je vous avais demandés. C'est bien, en effet, ceux que j'ai cultivés pendant quelques années et que je regrettais d'avoir perdus. Ils présentent une particularité remarquable; quand on les cultive dans une terre très riche, ils gagnent en vigueur, en abondance et en volume, mais ils perdent beaucoup en délicatesse de goût. Il faut donc éviter de les fumer trop abondamment.

Quant aux graines que j'ai reçues l'an dernier, un grand nombre n'ont pas germé. J'ai eu des Courgettes d'Égypte que j'ai laissé mûrir et dont je puis vous envoyer une certaine quantité.

Sur six graines de Palmiers divers, il ne m'est venu que deux *Phœnix canariensis*. Les Li-tchi et les Ginko n'ont pas germé.

Les Pois à couleurs variées (Gesses), sont bien venus; mais les graines ont presque toutes avorté par suite d'une horrible sécheresse qui a tari les sources et les puits réputés inépuisables dans le pays; des Négondos de Chine ont bien levé; mais je n'ai pas pu constater en quoi ils diffèrent de ceux de l'Europe.

J'ai recueilli quelques graines, malheureusement bien peu, d'une Courge originaire du Chili qui m'a été donnée par notre collègue de Marseille, le docteur Heckel, et que l'on désigne sous le nom de Courge patate. Elle est petite, en forme de toupie, avec des côtes assez saillantes dans la partie renflée. Elle a le goût de la Patate douce, et se mange à maturité, en tranches d'un centimètre d'épaisseur frites dans une pâte à beignets. Je vous en adresse quelques semences. Il y en a évidemment trop peu pour distribuer à tous ceux de nos collègues qui en désireraient; mais on pourrait les remettre à quelques-uns d'entre eux particulièrement soigneux et qui l'auront vite multipliée. Il faut veiller toutefois à son isolement, car elle s'hybride et s'abâtardit avec une facilité inouïe.

Veuillez agréer, etc. A. DE SAINT-QUENTIN.

Indice décimal.
506
581.52
591.52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

47e ANNÉE

JUIN 1900

SOMMAIRE

Xavier RASPAIL. — Le Hanneton (*Melolontha vulgaris*) au point de vue de sa progression dans les années intermédiaires de ses cycles 177

Henry DEGRON. — Les Vignes japonaises recueillies sur place, rapportées et cultivées en France, à Crespières (Seine-et-Oise) 187

Charles PATIN. — Sur les avantages que le *Jatropha Curras* présents comme support pour la culture des Vanilliers. — Emploi de *Jatropha gossypiifolia var : staphysagrifolia* contre la lèpre, en Colombie 203

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
41, RUE DE LILLE, 41
PARIS
ET A LA LIBRAIRIE CERF, 12, RUE SAINTE-ANNE

Le Bulletin paraît tous les mois.

Ni Corrosif

CRÉSYL-JEYES

DÉSINFECTANT
ANTISEPTIQUE

Le seul joignant à son Efficacité,
scientifiquement démontrée,
l'immense avantage de n'être **ni Toxique ni Corrosif.**
Hémostatique et **Styptique puissant.**

Adopté par les Ecoles Nationales Vétérinaires, le Service de Santé de l'Armée, la Préfecture de la Seine et la plupart des Services d'Hygiène et de Désinfection des Départements.

Reconnu indispensable dans la pratique vétérinaire.

Envoi franco sur demande de Rapports scientifiques et Prospectus :

SOCIÉTÉ FRANÇAISE de PRODUITS SANITAIRES et ANTISEPTIQUES

35, Rue des Francs-Bourgeois (ci-devant 31, Rue des Petites-Ecuries), *Paris.*

ET CHEZ TOUS LES DROGUISTES ET PHARMACIENS.

Pour éviter les nombreuses Contrefaçons exiger rigoureusement sur tous les emballages les Marques, Cachets et le Nom CRÉSYL-JEYES.

Ni Vénéneux

LE VETO

PEINTURE & LIQUIDE IGNIFUGES

Brevetée en France & à l'étranger

ayant obtenu la médaille d'or avec félicitations du Jury à l'Exposition de Bruxelles après expériences faites en grand devant le Jury international.

Ces produits qui rendent les bois et les tissus complètement ininflamables, sont employés depuis plus de quatre années avec le plus grand succès, grâce à leur durée et à leur bon marché, par les usines, Compagnies de chemins de fer, théâtres, églises et châteaux.

Des échantillons de bois et de tissus sont envoyés franco sur demande contre la somme d'un franc en timbres-poste.

Prix : 80 fr. les cent kilos ; 1 fr. 25 le kilo.

S'adresser pour prospectus et renseignements à M. G. DE PREUX, *Château de la Villette, Saultain (Nord)*, ou 16, *rue de l'Échiquier, Paris.*

LE HANNETON

(*MELOLONTHA VULGARIS*)

AU POINT DE VUE DE SA PROGRESSION DANS LES ANNÉES INTERMÉDIAIRES DE SES CYCLES (1)

par Xavier RASPAIL.

Je fus très étonné, lorsqu'en 1892 je commençai mes observations sur les mœurs et la reproduction du Hanneton (*Melolontha vulgaris*), observations que j'ai complétées définitivement en 1895 (2), de découvrir que l'histoire d'un tel Insecte était encore totalement inconnue. Et cependant, ce n'est pas d'hier que les naturalistes se sont occupés des ravages qu'il cause dans les cultures; on peut s'en convaincre en remontant à travers les âges jusqu'au ve siècle avant notre ère, où, antérieurement à Aristote, le poète grec Aristophane en avait déjà fait mention.

Comment interpréter une telle ignorance? Elle provient à mon avis de ce que les naturalistes ont cru qu'il n'y avait plus rien à connaître de la vie et des mœurs d'un Insecte qui offrait à l'observateur toutes les facilités de l'étudier en raison de sa taille et de la possibilité de se le procurer en abondance, même au sein des villes; de sorte que, sans se préoccuper de faire eux-mêmes des recherches, pourtant bien peu compliquées comme celles que je n'ai pas eu beaucoup de mérite à entreprendre et à poursuivre, ils se sont contentés de reproduire ce que leurs devanciers avaient publié à son sujet.

Et ce n'est pas pour le Hanneton seul que j'ai acquis la preuve qu'il en était ainsi, mais pour bien d'autres animaux sur lesquels, au point de vue biologique, des légendes souvent absurdes, qui persistent quand même, se sont transmises à travers les siècles. Je ne saurais en donner un plus curieux exemple que celui du Coucou.

(1) Communication faite en séance générale le 27 avril 1900.

(2) *Observations complémentaires sur la ponte et les mœurs du Hanneton.* Mém. Soc. Zool. de France, tome IX, p. 331, 1896.

Mais, à l'heure actuelle, j'avoue avoir encore plus lieu de m'étonner de retrouver toujours, soit dans les publications récentes, soit dans les leçons des professeurs d'agriculture, des assertions aussi erronées sur la reproduction du Hanneton que les suivantes :

« La vie du Hanneton est très courte, de dix à douze jours; le mâle meurt après l'accouplement de même que la femelle aussitôt qu'elle a fait sa ponte. »

Ah ! nous sommes loin de la réalité et combien le danger serait moins menaçant pour l'avenir si les choses se passaient de cette façon !

Sans prétendre reproduire ici mes précédentes observations, *non bis repetita placent*, du moins, est-il nécessaire, en raison du sujet que je vais traiter, de rappeler très sommairement les points principaux de la biologie du Hanneton telle que je suis parvenu à l'établir.

Prenons le Hanneton à l'état parfait, lorsque dans la seconde quinzaine d'avril, généralement vers le 20, il sort de terre. Presqu'immédiatement, l'accouplement a lieu et le mâle, très ardent, le recommence jusqu'à neuf fois, au cours de son existence, même alors que la femelle a définitivement terminé ses fonctions reproductrices et qu'elle n'a plus aucun œuf à pondre. Cette existence, c'est-à-dire la vie aérienne du Hanneton, est pour les deux sexes de 45 à 50 jours, temps pendant lequel ont vécu les individus tenus et nourris en captivité, dans des bocaux depuis leur sortie de terre, et une femelle ainsi captive n'est morte qu'au bout de 62 jours.

Normalement, la femelle fait trois pontes présentant entre elles un écart pouvant varier de huit à seize jours. La femelle qui a vécu 62 jours a pondu quatre fois, donnant un total de quatre-vingts œufs. Toutes les femelles bien constituées, que j'ai observées, ont fourni un nombre d'œufs approchant de ce chiffre, conservant une proportion dans la gradation des trois pontes semblable à l'exemple suivant :

$$40 + 28 + 11 = 79 \text{ œufs.}$$

La femelle dont l'existence a été de 62 jours avait donné :

$$30 + 24 + 23 + 3 = 80 \text{ œufs.}$$

Pour pondre, la femelle s'enfonce en terre à une profon-

deur de 20 centimètres environ et dépose ses œufs en tas, mais sans les agglutiner ainsi qu'on l'avait cru jusqu'ici.

L'œuf éclot au bout de 25 jours environ et la larve poursuit son développement et ses ravages jusqu'à la fin du mois de juillet de la seconde année où elle se change en nymphe. La vie larvaire du Hanneton est donc de deux ans et un à deux mois selon l'époque de l'éclosion des œufs.

L'état nymphéal, par contre, n'est pour ainsi dire qu'un passage transitoire d'une très courte durée, un mois tout au plus, et dès la fin d'août ou les premiers jours de septembre, l'Insecte parfait, débarrassé de la dépouille pelliculaire de la nymphe, reste dans la loge façonnée par la larve avant sa métamorphose, pour y attendre pendant huit mois l'époque où, après être sorti de terre, il va procéder à la multiplication de son espèce avec une progression d'autant plus redoutable que les animaux, dont le rôle était de la restreindre, diminuent de jour en jour par le fait de l'homme lui-même.

Donc, en principe, si le Hanneton s'est montré une année en nombre, il est certain que trois ans après il se montrera en quantité beaucoup plus considérable. C'est ce qu'on appelle l'année à Hannetons, dont la répétition triennale établit le cycle spécial à telle ou telle contrée. Or, il est d'actualité d'en faire le relevé pour les différentes régions où le Hanneton se montre communément; et comme l'apparition en masse du Hanneton ne se produit pas partout la même année, on paraît attacher un grand intérêt à dresser une liste des départements possédant la même production annuelle autrement dit, jouissant du même cycle.

M. Forel, de Lausanne, a établi pour la Suisse trois régimes différents :

Le *régime uranien :* Cycle de 1892, 1895, 1898, 1901, relevé pour les vallées de la Reuss, du Rhin supérieur.

Le *régime bâlois :* Cycle de 1893, 1896, 1899, 1902, régnant dans les cantons de Bâle, du Valais.

Le *régime bernois :* Cycle de 1894, 1897, 1900, 1903, concernant les cantons de Berne, Neuchâtel, Lausanne, Genève.

Pour la France, on a appliqué tout simplement les trois régimes définis par M. Forel, de sorte qu'on a trouvé à classer un certain nombre de départements sous le régime bâlois, quelques autres sous le régime bernois, enfin à mettre, sous

le régime uranien, un plus grand nombre de départements parmi lesquels se trouve celui de l'Oise que j'habite.

Je ne reproduirai pas la liste des départements dont les régimes sont ainsi déterminés, parce que je n'y trouve qu'un intérêt très secondaire ainsi que je m'en expliquerai dans un instant; cependant, je signalerai en passant ce fait que cette répartition ne se produit pas par régions nettement circonscrites, mais d'une façon irrégulière intercalant un régime au centre de contrées où en règne un autre. Tel est le département de la Somme qui est *bâlois* alors que les trois départements qui l'entourent complètement, l'Oise, l'Aisne et le Pas-de-Calais sont *uraniens*.

Eh bien, j'ai constaté un exemple semblable, mais dans des proportions pour ainsi dire minuscules. C'était en 1887; 1886 avait été l'année à Hannetons dans l'Oise. J'étais allé, au mois de mai, explorer les bois de Saint-Michel situés sur les confins des territoires de Saint-Leu d'Esserent, de Villers et de Cramoisy et où, entre parenthèse, malgré le moment le plus actif de la reproduction, je fus surpris de rencontrer fort peu d'Oiseaux; il faisait cependant une journée superbe, toute ensoleillée qui aurait dû inciter la gent ailée à chanter ses amours; or, je n'entendis de toute la matinée qu'un Merle grive (*Turdus musicus*) dont je trouvai du reste le nid établi dans un Genévrier, et un Pouillot véloce (*Phyllopneute rufa*). Par exemple, ces bois très pittoresques et accidentés sont toujours habités par les Sangliers et je me suis demandé si cette désertion des Oiseaux, que je m'attendais à y trouver en grand nombre, n'aurait pas la même cause que celle qui amène depuis nombre d'années les Sangliers à venir s'y établir. Rien ne rend cette supposition invraisemblable.

Ayant quitté ces bois inhospitaliers vers midi et, comme je suivais un chemin coupant une plaine assez vaste faisant partie du territoire de Cramoisy, mon attention fut attirée par des Insectes volant autour des arbres d'un bouquet de bois formant îlot dans cette plaine et n'ayant guère plus d'une trentaine d'ares. Ma première impression ne m'avait pas trompé, c'étaient des Hannetons, il y en avait sur tous les arbres et les buissons; d'un jeune baliveau, j'en fis tomber une cinquantaine. Ainsi, sur ce très petit coin de territoire, je rencontrais inopinément le régi e *bâlois* implanté au

centre d'un régime *uranien*, comme cela existe, dans les mêmes conditions, pour la Somme.

Je supposai alors que cette anomalie provenait de ce que, sur ce point, par suite de circonstances exceptionnelles, le développement de l'Insecte avait mis quatre ans à se faire, comme on le prétend pour certaines contrées de l'Allemagne; aujourd'hui, je ne le crois plus et je pense qu'il faut en chercher la raison ailleurs.

En France, le Hanneton ne met partout que trois ans à passer par ses quatre états et, par suite, il faut admettre que trois ans auparavant, c'est-à-dire en 1884, il avait été incontestablement aussi abondant dans ce petit bois, rendez-vous, en l'absence d'arbres à une assez grande distance, de toute la production fournie par les terres en culture qui l'entouraient. Maintenant, en 1886, régime uranien de l'Oise, ces Insectes y avaient-ils été également aussi nombreux que partout ailleurs, ce qui chargeait cette partie de territoire de deux années à Hannetons ? Il n'y a là rien d'impossible, et mon opinion s'appuie sur les raisons que je vais aborder, qui sont le fond principal de cette notice et qui vont me servir à démontrer que, dans les deux années intermédiaires de ses cycles, la progression du Hanneton augmente d'une façon des plus inquiétantes.

En fait, il y a des Hannetons tous les ans et il en a été ainsi depuis la création du règne animal. Pour comprendre comment, tous les trois ans, il se montre en nombre tellement considérable qu'il serait temps de s'en inquiéter sérieusement, il ne suffit pas de se préoccuper uniquement de dresser de simples constats pour savoir qu'ici c'est telle année à Hannetons tandis qu'ailleurs c'est telle autre, de rechercher si un département appartient au régime *bâlois*, *bernois*, ou *uranien*, il faut porter ses investigations plus haut, chercher à définir le pourquoi. Et certes, les auteurs ne sauraient prétendre nous éclairer à ce sujet lorsque, s'appuyant sur les travaux des savants français, Emile Blanchard et Reiset, des allemands Brehm et Ratzeburg, ils se contentent de dire :

« Les Hannetons, qui se montrent en quantité prodigieuse en certaines années, sont rares en d'autres années, ce qui s'explique par la durée de leur développement qui est triennal. »

Cela, en effet, n'explique rien et il est des raisons qui

paraissent autrement concluantes lorsqu'on s'appuie sur des chiffres pour les mettre en évidence.

Mais, avant d'y recourir, il est nécessaire d'ajouter à la biologie du Hanneton résumée précédemment, ce fait que j'ai constaté, à savoir que le nombre des femelles approche de celui des mâles ainsi que le prouvent les données suivantes : Le 10 mai 1892, au cours d'un hannetonnage exécuté dans ma propriété, je fis compter à part 300 individus, pris à tout venant, parmi lesquels il y avait 154 mâles et 146 femelles. Le 8 mai 1895, je renouvelai la même opération avec 500 individus et je trouvai 259 mâles et 241 femelles. Comme on le voit, les proportions sont sensiblement les mêmes et on peut conclure sans trop s'écarter de la vérité qu'il y a autant de femelles que de mâles dans une année à Hannetons.

En me basant sur des remarques qui m'ont permis de supposer qu'il faut au moins compter, dans le cours des trois années du développement complet du Hanneton, sur une destruction des 4/5e des œufs pondus, nous avons tous les éléments suffisants pour montrer, dans le tableau suivant, la progression effrayante, en quelques périodes triennales, de la reproduction de cet Insecte.

Pour en faire la démonstration, je prendrai une femelle, qu'un Moineau, surpris par mon arrivée, abandonna au moment où il venait de lui détacher le corselet et les élytres ; elle allait faire sa première ponte, ainsi que l'indiquaient les 39 œufs qu'elle contenait et qui étaient à terme. C'était le 11 mai 1899, par conséquent la première année intermédiaire du cycle 1898-1901 formant le régime uranien dans l'Oise.

Années intermédiaires du cycle uranien.	Nombre des femelles reproductrices.	Total des œufs produits dans les trois pontes.	Le 5e parvenu la 3e année à l'état d'insecte parfait.	Dont moitié de femelles.
—	—	—	—	—
1899.....	1	80	16	8
1902.....	8	640	128	64
1905.....	64	5.120	1.024	512
1908.....	512	40.960	8.192	4.096
1911.....	4.096	327.680	65.536	32.768
1914.....	32.768	2.621.440	»	»

Ces calculs feront comprendre quels chiffres fantastiques on atteindrait si on les poursuivait encore pour quelques autres périodes triennales.

Ainsi, le Hanneton femelle, détruit en 1899 par un Moineau au moment où il allait déposer en terre sa première ponte, aurait pu fournir à la quinzième année une descendance qui, en tenant compte très largement de toutes les causes de destruction, se serait trouvée représentée par 32,768 femelles pouvant produire le chiffre colossal de 2,621,440 Vers blancs!

Admettons que cette femelle eût été transportée en cette année 1899, sur un point où il n'y aurait pas eu de Hannetons, elle était en état d'y devenir le point de départ de l'établissement du régime bâlois en îlot au centre du régime uranien, comme j'en avais trouvé un exemple dans le bouquet de bois de la plaine de Cramoisy. En l'absence de mâles, elle n'aurait pu faire que sa première ponte composée des 39 œufs que contenait son abdomen, mais au bout de la quinzième année et dans les conditions et proportions qui ont servi à établir le tableau ci-dessus, elle n'en aurait pas moins fourni une descendance de 16,384 femelles capables de répandre dans le sol 1,310,720 Vers blancs.

Certes, en fixant approximativement aux 4/5es la destruction qui peut s'opérer *intra* comme *supra* la terre par les nombreux animaux qui servent de pondérateurs à la fécondité du Hanneton, on est certainement fort au-dessous de la réalité; il doit exister d'autres causes plus actives, telles que maladies, influences atmosphériques, réducteurs heureux de cette dangereuse expansion; autrement, cet Insecte serait déjà arrivé à un nombre tel que non seulement il couvrirait le sol, mais que même sa larve ne trouverait plus à se mouvoir dans la terre; tel serait le cas du Hareng qui, avec sa vertigineuse fécondité, emplirait l'immensité des mers s'il n'avait sans cesse actionnées à sa poursuite des légions d'ennemis naturels qui se nourrissent de sa chair.

Si jusqu'ici, le rôle perturbateur que joue l'homme dans l'admirable harmonie de la nature, a eu peu d'influence sur l'équilibre qui existe entre les animaux qui vivent dans la mer, par contre, pour ceux qui vivent sur la terre, il n'en est malheureusement pas de même; là, on peut dire qu'il s'est constitué le plus grand ennemi de ses propres intérêts en donnant libre carrière à l'expansion des Insectes par une destruction sans profit des Oiseaux insectivores, voire même de cette pauvre Chauve-Souris que stupidement le paysan tue comme une « sale bête » quand il la trouve accrochée dans

son grenier ou sa cave, alors qu'elle digère les Insectes dont elle a purgé l'air dans ses courses nocturnes.

Après l'exemple de ce Moineau qui venait, d'un coup de bec en supprimant une femelle de Hanneton, d'annuler la fantastique descendance qu'elle était en état de fournir; combien nous paraissent aveugles ceux qui crient « sus au Moineau » à cause du prélèvement qu'il fait sur leurs récoltes. Il mange les cerises, c'est vrai, mais il sauve peut-être l'arbre qui les porte en détruisant une seule femelle.

Donc, si sur des régions et sans qu'on puisse invoquer des conditions climatériques ou autres, il s'est établi des périodes triennales différentes où le Hanneton se montre en abondance au point de devenir un fléau pour les végétaux en général, il a fallu que les causes qui devaient maintenir la reproduction de cet Insecte dans les justes proportions qu'exige le rôle qu'il devait jouer dans l'ordre naturel des choses, y aient cessé leur action pondératrice. Les cycles *uranien*, *bâlois* et *bernois* n'ont pas d'autre origine et quand on nous signale un pays qui appartient à l'un ou à l'autre de ces trois régimes, cela doit nous faire comprendre que dans une année correspondant à l'un ou à l'autre de ces cycles, l'élément destructeur de cet Insecte s'est trouvé sinon annulé totalement, du moins insuffisant à remplir sa mission.

Par contre, il ne serait pas impossible qu'une année à Hannetons pût être annulée et que le régime auquel elle appartient disparût, par la production soudaine d'une épidémie pouvant résulter de l'abondance même de l'Insecte. Mais il serait illogique d'attendre patiemment qu'un tel bienfait se produisît et, depuis vingt ans que j'habite l'Oise, je constate chez moi, tous les trois ans, une progression désespérante. Cependant, ce n'est pas faute de lutter; dans tout le cours de son développement, la larve y est recherchée et détruite partout où il est possible de l'atteindre et, dès l'apparition de l'Insecte jusqu'à sa disparition, c'est-à-dire pendant deux mois, le hannetonnage y est pratiqué chaque jour et sans se décourager de retrouver tous les matins autant de Hannetons sur les arbres qu'on en avait retiré la veille, les environs en étant la source inépuisable.

En 1898, j'ai détruit ainsi 191 kilogrammes de ce maudit Insecte, dont le poids est en moyenne de 1 gr. 08; un kilo représente donc 925 Hannetons; ce chiffre multiplié par 191

donne 176,675 individus dont 88,337 femelles en état de produire 7,066,960 Vers blancs !

Le mal est déjà considérable, mais, depuis quelques années, j'en vois un plus grand encore se prononcer et s'avancer comme une marée montante.

Pendant longtemps, on ne songeait au Hanneton que tous les trois ans, quand il sortait de terre en abondance pour se répandre sur les arbres. Dans les deux années intermédiaires, nul ne s'en préoccupait, parce qu'on ne le rencontrait presque jamais; il y en avait cependant, mais en nombre si restreint que les Oiseaux, les Chauve-Souris et même certains Mammifères suffisaient pour le maintenir dans les mêmes proportions insignifiantes. Mais peu à peu et à mesure qu'on signalait la diminution de tous les animaux insectivores, je remarquai que le nombre en augmentait dans ces deux années intermédiaires. Jusque-là, sa présence ne m'était révélée que par quelques élytres tombées sous les arbres ou par quelques-uns de ces trous si caractéristiques, qui indiquent les sorties de l'Insecte, sur les chemins ou les terres durcies.

Mais à partir de 1890 et 1891, l'année à Hannetons dans l'Oise ayant été 1889 et 1892 suivant le régime uranien, je commençai à rencontrer assez fréquemment quelques Insectes sur les arbres et, frappé de ce changement, j'eus soin d'en prendre note. C'est ainsi que je trouve des indications qui résultent non pas, je dois le faire remarquer, de l'inspection de tous les arbres de ma propriété, mais seulement d'un bouquet de jeunes Sycomores, de deux Marronniers et d'un Noyer placés isolément au milieu de prés et toujours couverts de Hannetons lors des productions triennales.

En mai et juin	1893	je trouvai	9	Hannetons.
—	1894	—	7	—
—	1896	—	34	—
—	1897	—	8 (1)	—
—	1899	—	91	—

Ainsi pendant ce cycle de 1893, 1896, 1899, nous avons une progression de 9, 34, 91 Insectes qui ressort de l'ins-

(1) Chiffre inférieur à ce qu'il aurait dû être, mes observations ayant été interrompues prématurément.

pection de quelques arbres seulement ; d'ores et déjà, il est permis de prévoir pour 1902 un chiffre autrement significatif.

De plus, en 1899, les labours, en mettant à découvert les larves provenant des pontes de l'année à Hannetons 1898, ont fait trouver presque partout des Vers blancs parvenus à toute leur croissance, provenant des pontes faites pendant l'année intermédiaire 1897, et devant fournir, pour cette année 1900, un nombre respectable de Hannetons.

Si rien ne vient mettre un frein à cette progression menaçante, il faut donc s'attendre, dans un avenir prochain, à voir s'établir dans une même contrée les trois régimes *uranien*, *bâlois* et *bernois*.

Dès lors, quand il y aura autant de Hannetons tous les ans, il est facile de prévoir le sort qui attend non pas seulement nos cultures, mais le Règne végétal tout entier.

LES VIGNES JAPONAISES

RECUEILLIES SUR PLACE, RAPPORTÉES ET CULTIVÉES EN FRANCE

A CRESPIÈRES (SEINE-ET-OISE)

par Henry DEGRON,

Lauréat de la *Société d'Acclimatation* (1).

A MONSIEUR LE MYRE DE VILERS

Président de la *Société nationale d'Acclimatation de France*
Ambassadeur honoraire
Député de la Cochinchine.

Hommage respectueux et dévoué d'un explorateur,
Membre de la Société d'Acclimatation.

HENRY DEGRON.

C'est l'année dernière seulement, en 1899, à l'occasion d'une exposition organisée, aux Mureaux, par les membres de la Société d'Horticulture du canton de Meulan, que je me décidai à faire connaître au public, d'une façon assez restreinte les Vignes rapportées par moi du Japon il y a seize ans (2).

(1) Communication faite en séance générale le 25 mai 1900.

(2) Voici le résultat du concours des Mureaux :

SOCIÉTÉ D'HORTICULTURE DU CANTON DE MEULAN.

Les Vignes de M. Henry Degron.

M. Degron, chevalier de la Légion d'honneur, viticulteur à Crespières (Seine-et-Oise), membre de notre Société, ayant demandé une visite de ses produits, les membres de la Commission nommée à cet effet, se sont rendus chez lui, le dimanche 27 août dernier (1899), pour procéder à cette visite, et ont ensuite rédigé et signé le présent procès-verbal :

M. Degron possède des Vignes de Syrie et du Japon, comme nous n'en avions jamais vues. Les grappes de Vigne de Syrie atteignent une longueur de $0^m,65$ et $0^m,41$ de circonférence.

Vignes du Japon : Un seul cep, planté au nord, a une longueur de $32^m,80$; hauteur du cep $2^m,80$. La longueur du bourgeon de l'année est de 4 mètres d'un côté et de $3^m,28$ de l'autre; la circonférence du pied à 1 mètre du sol

Aujourd'hui, encouragé par cette première exhibition et sur les conseils de viticulteurs compétents, je veux profiter de l'Exposition universelle pour les faire *universellement* connaître, car je crois fermement qu'elles en valent la peine et peuvent être utilisées par beaucoup de spécialistes et d'amateurs de plantes ornementales.

Envoyé en mission au Japon en 1883, par le Ministère de l'Agriculture, pour y rechercher des Vignes sauvages pouvant résister au Phylloxéra, j'ai rapporté de ce pays un grand nombre de cépages qui, malheureusement et malgré mes objurgations, ont été plantés à Montpellier, première étape du Phylloxéra en France à son importation des États-Unis.

Certes, on avait raison de planter ces Vignes en terrain phylloxéré, puisque je disais que, dans ma pensée, elles devaient résister à l'Insecte dévastateur ; mais alors qu'elles venaient du centre de l'île de Yéso — île la plus septentrionale du Japon, — des bords d'un fleuve, d'un pays froid, humide et où la neige couvre le sol pendant sept mois de l'année, c'était assurer leur perte (même sans Phylloxéra), que de les

est de $0^m,10$; ses feuilles ont $0^m,25$ sur $0^m,25$; il y a des grappes sur toute la longueur.

Semis du mois de février dernier : hauteur $0^m,27$; circonférence $0^m,02$; feuillage $0^m,16$ sur $0^m,16$.

Vignes françaises greffées sur cépages japonais : La moyenne de ces ceps est de cinq à six branches, dont la vigueur est au-dessus de l'ordinaire.

La propriété Degron est d'une contenance de plus de 2 hectares, le tout en jardin fruitier et potager.

Le travail de la Commission n'a pas duré moins de deux bonnes heures. Elle a trouvé le jardin dans le meilleur état de propreté, quoique n'ayant qu'un seul jardinier; malgré la sécheresse de cette année (1899), tous les fruits sont d'une beauté exceptionnelle.

La Commission est d'avis que parmi les Vignes japonaises de M. Degron, il s'en trouve certainement de variétés peu connues, ou encore inconnues, et qu'il serait intéressant de voir classer scientifiquement.

Les vins faits avec les raisins provenant des Vignes de M. Degron sont rouges et blancs, excellents et très agréables au goût.

La Commission, à l'unanimité, accorde à M. Henry Degron la grande médaille de vermeil donnée par M. Berteaux, député, et le met hors concours pour tout ce qu'il exposera à la future exposition du canton.

La Commission accorde également au jardinier de M. Degron une mention honorable pour la bonne tenue de la propriété.

Les Membres de la Commission,

Signé : Crété, jardinier chef à Bazemont ;
Roussel, horticulteur, vice-président de la Société d'horticulture, rapporteur ;
Rousselet, jardinier chef aux Mureaux, président.

planter dans un terrain et sous un climat où la sécheresse règne du mois de mai au mois de septembre.

Cependant, malgré le Phylloxéra et malgré un climat si contraire à celui qui leur aurait convenu, mes Vignes ont résisté à Montpellier pendant bien des années ; seulement, elles ne fructifiaient pas ! De là cette croyance répandue, *à tort*, dans certains milieux, que la Vigne japonaise ne pouvait fructifier en France et dans d'autres — prématurément, sans preuves suffisantes — que le Phylloxéra les faisait périr.

Une autre cause de dépréciation a été qu'à mon retour en France, en 1884, je me suis laissé enjôler par un certain amateur normand, dont la spécialité consistait à se faire donner des graines ou des boutures de Vignes de *tous pays exotiques*. Ayant eu connaissance de ma mission, il guetta mon retour, vint me trouver à Crespières et me demanda des graines. Comme je préconisais l'introduction de mes Vignes en Normandie et dans le nord de la France, j'acquiesçai naturellement à sa demande. Plus tard même, à l'occasion d'un concours régional qui eut lieu à Alençon, je lui portai moi-même quelques pieds japonais bien enracinés.

Il résulte de tout ce qui précède que je suis bien l'auteur véritable de l'introduction de cette Vigne en Normandie, et que le Normand en question n'a été que *mon instrument ;* s'il ne s'était pas offert de lui-même pour cultiver les plantes introduites par mes soins, il ne m'eût pas été difficile de trouver d'autres amateurs pour mes essais. Malheureusement la personne dont il s'agit eut le tort de mettre cette Vigne en vente *trop tôt* et de lui donner le qualificatif de *précoce*. Ce qui est vrai des cépages japonais, c'est qu'ils débourrent (dans la région de Paris) quinze à vingt jours avant les cépages indigènes ; mais quant à la maturité des fruits, elle se produit à peu près à la même époque et *plutôt après* qu'avant celle des nôtres. Ainsi, je cueille toujours mes raisins japonais en même temps que le Chasselas *à conserver pour la table et l'hiver*, soit quinze à vingt jours après les vendanges ordinaires.

Dans les nombreux plants de un à deux ans que j'ai rapportés, ainsi que dans mes graines, il y avait de tout, c'est ce que le vénéré et regretté professeur Planchon a lui-même constaté, avec M. Foëx, l'éminent directeur (à cette époque) de l'école de Montpellier. Il y avait du bon et du mauvais, des *Vitis* de plusieurs sortes et des *Ampelopsis*. Dans les

graines que j'ai données de côtés et d'autres et dans les semis que j'ai faits chez moi, à Crespières, c'était la même chose. Il fallait du temps, des sélections et des expériences avant de parler des produits et surtout d'en vendre ; autrement on s'exposait à en répandre de mauvais et par suite, à faire tort aux bons.

Un troisième déboire m'attendait encore. Le Ministère avait donné de mes graines à l'École d'Agriculture de Grignon ; elles y réussissaient assez bien ; de mon côté, j'en avais remis à Versailles, au grand savant M. Hardy, qui m'honorait de ses conseils. Mais il y a quelques années, le Phylloxéra fut introduit subrepticement dans les Vignes de Grignon, et aussitôt, par mesure de prudence, on fit tout détruire, à Versailles comme à Grignon, et je restai seul à continuer mes expériences. Aujourd'hui, après seize ans de patience et d'efforts, je crois pouvoir parler de la Vigne japonaise.

Je possède plusieurs milliers de ceps japonais sur lesquels j'ai greffé des boutures françaises ; sur d'autres, j'ai greffé du Chasselas ; tout cela me donne d'excellents vins, rouges et blancs, que j'appelle vins franco-japonais.

Dernièrement, un ami, très sérieux viticulteur de l'Yonne, m'affirmait que la Vigne japonaise était réfractaire au greffage ! J'ai des Vignes-mères japonaises que je conserve précieusement pour la reproduction ; l'une d'elles me donne des grappes (que l'on ne peut arriver à compter), sur un développement de 27 mètres de longueur ! Cela n'a pas empêché cependant d'affirmer, sur la foi d'un député de l'Hérault, que la Vigne japonaise ne fructifiait pas en France !

Il y a trois ans, j'ai eu toute une treille de Chasselas de Fontainebleau, exposée au sud, gelée ; elle a dû être rabattue jusqu'aux racines. Des Vignes japonaises, au nord, n'ont pas souffert.

La Vigne dont il s'agit se recommande aussi pour l'ornementation, ses feuilles étant bien plus larges que celles de nos Vignes françaises; de plus, au lieu d'êtres minces, ténues et glabres comme la plupart des feuilles françaises, elles sont épaisses, malléables et poreuses ; les Lapins en sont très friands.

***

Voici maintenant un petit résumé de mes voyages et quelques indications sur les pays où je trouvai mes Vignes; cet aperçu date de 1884.

Parti de Marseille le 21 janvier 1883, je rentrai en France le 11 janvier 1884. Je rapportais environ quinze cents pieds de Vignes japonaises de provenances diverses, mais surtout de l'île de Hokkaïdo (anciennement Yéso). Tous ces plants, de un à trois ans, bien enracinés, ont été mis en terre, dans des serres, et sont arrivés en aussi bon état que possible; ils ont été livrés, à Montpellier, à M. Gustave Foëx, directeur de l'École nationale d'Agriculture.

Quant à mes excursions et à mes études au Japon, elles ont fait l'objet d'un rapport général que j'ai eu l'honneur d'adresser à M. le Ministre d'Agriculture. Dans cette note, je me bornerai donc à parler de l'île de Hokkaïdo, qui est la partie la moins connue et en même temps la plus curieuse du Japon.

Après quelques excursions dans le sud et le centre de la grande île de Nippon, je partis pour le Hokkaïdo. Le climat de cette île, beaucoup plus froid que ne semblerait le comporter sa situation géographique (entre 41° et 46° de latitude nord) avait tout d'abord attiré mon attention et j'étais convaincu que les Vignes, dont je connaissais l'existence en ce pays, pourraient s'acclimater en France.

L'île de Hokkaïdo (en japonais : route du Nord), désignée dans nos géographies sous les noms de Yéso et Yesso (pays de sauvages — probablement par allusion aux habitants primitifs de l'île, les Aïnos), n'est, à proprement parler, et à part quelques villes et villages du littoral et quelques centres de création moderne, qu'une immense forêt vierge, s'étendant sur des montagnes, dont plusieurs sont volcaniques et arrosée d'une multitude de cours d'eau, généralement peu profonds, mais qui, aux dernières pluies et surtout à la fonte des neiges, deviennent des torrents; on y rencontre aussi quelques rivières, assez importantes et un beau fleuve, l'Ishikari, qui, à quelques milles de son embouchure, est aussi large que la Seine à Paris. Ce fleuve est peut-être le plus

poissonneux du monde entier ; les Saumons surtout y foisonnent. Pendant bien longtemps et alors que la partie sud de l'île de Saghalien formait la limite de l'Empire du Japon au nord et isolait l'île de Yéso des établissements russes, le gouvernement taïkounal se préoccupa fort peu de l'île de Yéso et pourvu que les Daïmios ou princes, à peu près absolus dans l'île, vinssent tous les six mois, rendre hommage au Taïkoun et résider quelque temps auprès de lui à Yédo (aujourd'hui Tokio), on ne leur demandait guère davantage ; mais quand, après la chute du Taïkoun, en 1868, le Mikado, que nous désignons en Europe sous le nom d'Empereur spirituel, eut repris l'exercice de ses droits souverains ; quand les Russes, profitant de la faiblesse du nouveau Gouvernement, sorti victorieux, mais non indemne, d'une révolution sanglante, eurent réussi à faire entendre à ce Gouvernement qu'il y avait avantage pour lui à leur céder ses droits sur Saghalien, en échange des îles Kouriles, les Japonais comprirent qu'il était temps de mettre l'île de Yéso à l'abri de toute nouvelle tentative de persuasion diplomatique ; ils jugèrent que le meilleur moyen d'arriver à ce résultat était de coloniser Yéso, alors fort peu peuplée, d'en exploiter les richesses naturelles et de rattacher, plus étroitement, cette île à l'empire.

A cet effet, un Gouverneur général de Yéso fut nommé ; un Ministère des Colonies fut constitué et pendant plusieurs années, le Gouvernement japonais n'épargna rien pour attirer les colons dans l'île. On créa des établissements agricoles, on exploita des mines de houille. Actuellement, un chemin de fer relie les mines de Poronaï, au petit port de Ottarou. On subventionna des compagnies maritimes et des sociétés de commerce, les pêcheries furent localisées et réglementées. Plus tard, le Gouvernement général de l'île fut supprimé, mais l'île fut alors divisée en cinq départements, ayant chacun un chef-lieu, un préfet et tous les rouages administratifs ordinaires.

La ville de Sapporo fut fondée et plus loin celle de Shibettu sur l'Ishikari ; cette dernière n'est autre chose qu'un grand centre de déportation ; à mon dernier passage, il y avait près de quinze cents forçats condamnés à vie et tous transformés en bûcherons et en cultivateurs. Dans d'autres centres, on a organisé des stations agricoles de soldats laboureurs. Enfin,

on mit et on met encore tout en œuvre, pour assimiler l'île de Yéso aux autres îles de l'empire.

Malheureusement, la colonisation se fait lentement : à part la grand'route de Hakodaté à Sapporo, par Mori et Mororan, jolis petits ports qui se font face sur la magnifique Baie des volcans, il n'y a pas de chemins carrossables, les transports et les objets de consommation sont partout à des prix exorbitants.

Pendant sept et parfois huit mois de l'année, le sol est couvert de neige et pendant trois mois l'Ishikari est gelé, le froid atteint 15 et 18 degrés au-dessous de zéro. Aussi comprend-on que, malgré tous les efforts du Gouvernement, les indigènes de la belle île de Nippon, dont le climat est si doux, si agréable et si sain, ne se décident que bien difficilement à aller tenter la fortune dans le Hokkaïdo. Sauf sur la grand'route, on ne peut circuler qu'à Cheval. Les Chevaux sont petits, mais vigoureux, et ils ont le pied d'une sûreté bien précieuse, dans ce pays dont le sol est souvent spongieux et glissant et où, tantôt il faut gravir des montagnes, tantôt descendre dans le lit des torrents, et presque toujours traverser les rivières à gué. Les Chiens ont le poil rude, très épais et de véritables têtes de Loups. Les Bœufs sont petits, trapus et servent à la culture ; leur viande est très bonne et, maintenant, les habitants aisés des villes en mangent très volontiers. Il y a aussi des Poules ; mais je ne crois pas, qu'à part ceux que je viens de nommer, il existe dans l'île, d'autres animaux domestiques indigènes.

Quant au gibier, il y abonde, le gibier d'eau surtout. J'ai vu des lacs couverts de Canards sauvages et j'ai parfois rencontré des Bécasses, des Faisans et des Lièvres, qui, tranquillement, me regardaient passer.

Outre la houille, que l'on dit de très bonne qualité, et des pêcheries très productives, la principale richesse du Hokkaïdo est son immense forêt ; il y a là des bois de construction de tous genres et de toute beauté ; on y retrouve presque toutes les essences de l'Europe, sauf les Conifères, dont l'île de Nippon possède cependant tant de variétés. La végétation est d'une puissance extraordinaire, le Muguet des bois atteint plus de deux pieds de hauteur, mais il n'exhale aucun parfum. En revanche, j'ai trouvé dans des dunes, au bord de la mer, des Églantiers à larges fleurs rouges très

odoriférantes. J'ai rapporté des feuilles de Chêne de plus d'un pied de longueur. Mais ce qui, en fait de végétation, m'a le plus frappé, c'est l'existence de deux plantes grimpantes gigantesques, la Vigne et le *Kokouâ*. Ces Lianes, dont les troncs ont parfois *un pied de diamètre,* atteignent et recouvrent en entier les sommets des plus hauts arbres, puis se rabattant nonchalamment vers le sol, les rameaux abandonnés à eux-mêmes, elles flottent avec grâce, au gré du vent.

Que l'on regarde ces Vignes gigantesques, à l'automne, alors que leurs feuilles ont revêtu toutes les couleurs d'un joli coucher de soleil, ou que l'on se trouve en présence des *Kokouâs* à l'époque de la floraison (la fleur du Kokouâ ressemble beaucoup à celle de l'Hortensia sauvage), on a devant soi un tableau aussi original que ravissant. Le Kokouâ donne, en outre, des fruits gros comme de petites noix, mais plus allongés ; leur goût, très agréable d'ailleurs, rappelle un peu celui de la Groseille à Maquereau.

Quant à la Vigne, c'est en celle-là, la Vigne d'Ishikari, que j'ai placé mon espoir, pour la réussite de ma mission ; c'est en elle aussi que, tôt ou tard, le Japon trouvera une nouvelle source de richesses.

Comme j'avais déjà habité le Japon pendant plus de vingt ans, quand j'y revins en 1883 pour remplir ma mission viticole, que j'avais occupé dans ce pays des fonctions officielles, à la Légation de France et auprès du Gouvernement japonais lui-même ; enfin, comme j'étais un vieux Membre *militant* de la *Société nationale d'Acclimatation de France*, je voulus faire d'une pierre deux coups : rendre encore des services au Gouvernement japonais, tout en accomplissant ma mission.

J'obtins de M. le Général Saïgo, Ministre de l'Agriculture et du Commerce, des lettres de recommandation pour les chefs de bureaux de l'Agriculture des départements que je devais traverser et de M. le Général Yamada, Ministre de l'Intérieur, une lettre circulaire d'introduction pour tous les Préfets de l'Empire. En reconnaissance de ces bons procédés, je promis de communiquer au Gouvernement japonais toutes les remarques et observations que je ferais et que je croirais pouvoir lui être utiles. Je tins parole et pendant tout le temps que dura ma mission j'adressai de nombreuses notes, tantôt à M. le Général Saïgo, tantôt à M. Skinagawa, vice-ministre

de l'Agriculture et du Commerce. Plusieurs de mes rapports furent communiqués à M. Matsugata, Ministre des Finances. Enfin, dans la plupart des villles où je passais, je fis des conférences publiques pour enseigner la culture de la Vigne et indiquer les endroits propices à son extension. Quand ma mission fut terminée et que je fus prendre congé de lui, M. Sienkiéviez, Ministre de France à cette époque au Japon, me fit l'honneur de me remettre la lettre officielle suivante :

LÉGATION DE FRANCE AU JAPON — RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

A Monsieur Degron, chargé d'une mission viticole par le Ministère de l'Agriculture, au Japon.

Tokio, le 22 novembre 1883.

Monsieur,

Le Ministre des Affaires étrangères du Mikado vient de m'informer que Sa Majesté a bien voulu vous décerner la croix de chevalier de son ordre impérial du Soleil Levant.

La distinction honorifique dont vous êtes l'objet témoigne des services que vous avez su rendre, durant votre mission, aux viticulteurs japonais. Je vous félicite d'avoir si bien réussi dans ce pays. Vous trouverez d'ailleurs, ci-annexés, les insignes de votre grade.

Recevez, etc.

Signé : SIENKIEVIEZ.

Pour compléter les renseignements qui précèdent et pour que les viticulteurs et toutes les personnes — qui s'intéressent, non seulement à la régénération des vignobles français, mais encore aux belles plantes d'ornement — puissent avoir une idée exacte de la valeur de la Vigne du Japon, je ne saurais mieux faire que de reproduire *in extenso* une étude très détaillée et très documentée, qu'un professeur de viticulture M. P. Mouillefert, dont les ouvrages sont devenus classiques, vient de faire paraître dans la *Revue de Viticulture*, dirigée par M. P. Viala, l'éminent professeur de l'Institut national agronomique.

LES VIGNES JAPONAISES DE M. DEGRON (*Vitis Coignetiæ* PULL.)

Bien que cette espèce de Vigne soit connue depuis longtemps des botanistes, sa description est toujours restée incomplète, faute d'élé-

ments suffisants, surtout en ce qui concerne la fructification et le vin obtenu. Mais il ne saurait plus en être ainsi : les nombreux individus obtenus des semis faits par M. Degron à Crespières (Seine-et-Oise), en 1884, à la suite de sa mission au Japon en 1883, ont fructifié, et se présentent à nous aujourd'hui, après seize années de végétation. Grâce à l'extrême obligeance de M. Degron, qui m'a permis d'étudier ces Vignes chez lui, où se trouvent de beaux spécimens, je puis contribuer, dans une certaine mesure, à l'histoire de l'espèce principale de la collection, le *Vitis Coignetiæ*.

La plus ancienne mention qui ait été faite du *Vitis Coignetiæ* est celle de Thunberg dans son *Flora Japonica*, paru en 1784, où elle est désignée sous le nom de *Vitis Labrusca*. Regel en parle aussi dans son *Conspectus des espèces de genre Vitis*. Viennent ensuite Franchet et Savatier, dans leur grand ouvrage *Enumeratio plantarum in Japonia sponte crescentium*, 1875, tome I, p. 83, sous le nom également erroné de *Vitis Labrusca*. Dans ce même ouvrage, cette Vigne est indiquée, d'après Thunberg, comme habitant les broussailles du Kiousou, près de Nangasaki, puis par le Dr Savatier dans le Nippon moyen, aux environs de Yokosta (1861) ; dans l'île Yeso, près de Hakodaté, par Maximowicz et Tschotski, en 1861. Maximowicz la retrouva également au Nippon, au pied du Fudzi-Yama en 1864, lors de son deuxième voyage.

Mais la première introduction comme plante paraît être due à M. et Mme Coignet, qui, voyageant en 1875, au Japon, pour le compte de la Chambre de commerce de Lyon, en envoyèrent des graines, dit M. Pulliat (1), à leur père, M. Jean Sisley, grand amateur d'horticulture, qui en donna une partie à M. Pulliat et à M. Ch. Naudin, directeur de la villa Thuret à Antibes. « Du semis que je fis, dit M. Pulliat (*loc. cit.*), j'obtins, dès l'année suivante, des Vignes d'une vigueur et d'une ampleur de feuilles vraiment extraordinaires. J'envoyai quelques-unes de ces Vignes, dont je donnais la description, deux ans plus tard, à mon ancien maître et ami Planchon, en le prévenant que j'avais donné à cette Vigne le nom de Mme Coignet. M. Planchon latinisa ma dédicace et fit connaître « la Vigne Madame Coignet » aux botanistes sous le nom de *Vitis Coignetiæ*. »

De son côté, M. Ch. Naudin qui avait également reçu, nous l'avons dit, de M. Sisley, père de Mme Coignet, des graines de la Vigne en question, obtint aussi des plants, et, ignorant que M. Pulliat possédait la même Vigne et l'avait déjà dénommée, lui donna le nom, en raison du caractère de ses feuilles, de *Vitis rugosa*. Mais comme ce dernier nom faisait double emploi avec le *Vitis rugosa* de Wallich, du genre *Ampelopsis*, et pouvait par conséquent prêter à confusion, le nom de *Vitis Coignetiæ* proposé par Pulliat, dédié à Mme Coignet qui méritait

(1) *Revue horticole*, 1890, p. 49.

bien cet hommage pour les services rendus par elle à l'horticulture, fut définitivement adopté par les botanistes.

Malheureusement les pieds de *Vitis Coignetiæ* qu'on a vus fleurir à Chiroubles chez M. Pulliat et à Antibes, étaient tous mâles (Planchon, *Journ. la Vigne américaine*, 1888, p. 188). Depuis, aucun des pieds issus de ce premier semis n'a été signalé comme ayant fructifié et il est même probable que tous ont successivement disparu du fait du Phylloxéra ou d'autres causes.

De sorte qu'il n'a probablement dû rien rester de cette première introduction de M. et Mme Coignet et que le *Vitis Coignetiæ* manquerait encore dans nos collections sans l'introduction très importante de plants-racinés, de boutures et de graines faite par M. Degron (1), à la suite de sa mission spéciale au Japon en 1883, dans laquelle il avait été chargé par M. le Ministre de l'Agriculture de rechercher dans ce pays les Vignes sauvages ou cultivées qui pourraient être utiles à la viticulture française dans sa lutte contre le Phylloxéra.

M. H. Degron, ancien directeur des postes françaises à Yokohama, a profité, pour remplir cette mission, des facilités que lui donnaient la connaissance de la langue japonaise et des relations qu'il avait faites dans le monde officiel japonais pendant son séjour dans le pays.

Arrivé à Yokohama le 7 mars 1883, M. Degron, après avoir renoué des relations avec d'anciens amis français et japonais, avec les autorités du pays, notamment avec les Ministres de la Guerre, de l'Agriculture et des Finances, explora successivement les environs de Kobé sur la côte est de la grande île Nippon ; il visita le champ d'expérience de In-Nansimoura choisi pour la culture des Vignes étrangères. Dans les environs de Kioto, à Djiourakou, M. Degron trouva un *Vitis vinifera* à gros grains noir-rougeâtre ou blancs très sucrés, qu'il crut provenir du Portugal par une introduction faite au XVIe siècle. Remontant vers le Nord, il visita les environs de Nagaya, où il vit des cultures de Vignes américaines introduites à grands frais par le Gouvernement ; puis il arriva à Kofou, province de Koshiou, où il rencontra partout des Vignes sauvages à petits fruits (probablement le *Vitis ficifolia* ou *Vitis Thunbergii*) ; à Kofou, M. Degron rencontra aussi un autre *Vitis vinifera* cultivé pour raisin de table et qui a été introduit à peu près vers cette époque en France sous le nom impropre de *Yeddo*, mais connu au Japon sous le nom de *Koshiou* ou de *Raisin de Kofou* (2).

Cette excursion dans le sud de Yokohama et dans le centre de l'île

(1) Il va sans dire que je serais très heureux, en cas d'erreur, que l'on veuille bien me rectifier. — P. Mouillefert.

(2) Vigne vigoureuse et remarquable par la présence sur ses rameaux de petites aspérités qui sont comme des poils subespinescents. Le Yeddo a été cultivé pendant plusieurs années de suite par M. de Lunaret, qui l'avait reçu directement du Japon sous le nom de *Ko-Chu*. Ses raisins gros, oblongs, violet clair, sont d'assez bon goût.

Nippon n'ayant pas produit grand'chose au point de vue du but poursuivi, M. Degron résolut de se rendre dans le Nord, dans l'île Yéso (aujourd'hui nommée Hokkaïdo), et débarquait le 7 juin à Hakodaté ; de là il se rendit dans la ville de Sapporo, chef-lieu du département (Ken) de ce nom, par 43°5 latitude Nord ; il remonta avec les plus grandes difficultés dans des pirogues d'indigènes appelés Aïnos, la vallée du fleuve Isikari (ou Ishikari). Cette vallée, bordée de grandes forêts de Chênes et de Châtaigniers et d'autres grands arbres, contient aussi, en très grandes quantités, plusieurs espèces de Vignes sauvages, notamment le *Vitis Coignetiæ*, qui y atteint des dimensions énormes. Dans le delta que forme l'Osikouaï et l'Isikari, M. Degron remarqua des pieds de cette Vigne qui enserraient et recouvraient en entier des arbres de plus de 150 pieds de hauteur avec des troncs de $0^{m},55$ à $0^{m},60$ de grosseur à 2 mètres du sol. A cette époque (1re quinzaine de juin), toutes ces Vignes étaient en pleines fleurs. En redescendant vers Sapporo, dans l'Est, sur le plateau d'Horomoï, l'explorateur retrouva cette même Vigne, mais cependant moins développée que dans la haute vallée de l'Isikari.

En résumé, dit M. Degron, cette Vigne est partout abondante dans l'île de Yéso, où elle n'est pas utilisée. Cependant, à Sapporo, dans un établissement du Gouvernement, M. Degron put déguster du vin fait avec le raisin de la Vigne en question ; mais ce vin, très chargé en couleur et fait d'une manière par trop primitive, ne donnait pas l'idée de ce qu'il pourrait être.

Au sud de l'île de Toma-Koumaï, le *Vitis Coignetiæ* fut aussi retrouvé dans les prairies, mais beaucoup moins développé que dans l'île Yéso. M. Degron remarqua aussi dans cette île la présence de plusieurs Vignes différant du *Vitis Coignetiæ*, ou tout au moins des variétés de celle-ci à feuilles quinquélobées toujours avec sinus profonds, moins tomenteuses en dessous, même un peu rougeâtre à l'état adulte (1).

M. Degron retrouva encore son *Vitis Isikari* dans l'île Sado (38° de latitude) ainsi que dans le Nord de Nippon, ce qui donne une aire géographique très étendue à cette plante, aire s'étendant au moins entre le 38e et le 44e degré, où elle habite surtout les hautes vallées pour s'élever jusqu'au voisinage des neiges presque perpétuelles, tout en atteignant toutefois son plus grand développement dans l'île Yéso.

Au commencement d'octobre de cette même année 1883, M. Degron retourna dans le Yéso pour prendre livraison des plants de Vigne qu'il avait préparés et fait préparer au printemps lors de son premier voyage, et emporta avec lui à Yokohama environ 900 jeunes pieds « bien sains, bien enracinés, ayant de un à trois ans, provenant du plateau d'Horomoï, de Sapporo et de différents autres lieux, ainsi qu'un grand

(1) D'après ces caractères, cette Vigne pourrait être le *Vitis Pagnucci*, peut-être même le *V. amurensis*.

nombre de boutures et beaucoup de graines. Le 24 novembre, M. Degron s'embarquait avec sa cargaison comprenant quinze caisses à la Ward ou bâches portatives; il débarquait à Marseille le 11 janvier 1884 et accompagnait ses plantes à l'École nationale d'Agriculture de Montpellier, où elles devaient être cultivées et étudiées.

Maintenant que sont devenues ces Vignes? Il paraît que toutes celles qui avaient été plantées à Montpellier sont mortes de l'action phylloxérique, ce qui est fort possible, surtout étant donné que le *Vitis Coignetiæ* appartient au groupe des Labrusca dont la résistance au Phylloxéra est très faible. A cela, M. Degron objecte que sa Vigne est originaire de contrées froides et humides, que le climat de Montpellier seul aurait suffi pour la faire mourir.

Quant aux graines, elles furent distribuées dans différents établissements, notamment au Muséum, à l'École d'Agriculture de Montpellier, à l'École de Grignon où, malheureusement, on les arracha, en 1889, avec toutes les autres formant une très belle collection, à la suite d'une invasion phylloxérique. L'École d'Horticulture de Versailles reçut aussi de ces Vignes. Plusieurs personnes reçurent également la nouvelle Vigne, notamment un M. Caplat qui s'empressa de lui donner son nom.

Nous ne saurions dire ce que sont devenues toutes les Vignes issues de la mission de M. Degron. Quant à celles semées et élevées chez lui, nous pouvons en parler pour les avoir visitées plusieurs fois et les avoir étudiées sur place. Les unes ont été élevées de pied franc et se couvrent de fruits tous les ans, tandis que d'autres ont servi de porte-greffes à des Chasselas et à des Meuniers et donnent des vins curieux qui démontrent l'influence réelle que peut avoir le sujet sur le greffon. Un pied de cette Vigne entoure d'une immense guirlande la maison d'habitation de M. Degron et mesurait, l'année dernière (1899), environ 35 mètres de long et 16 centimètres de grosseur à la base. Cette Vigne, aux feuilles de 25 à 27 centimètres de limbe, porte tous les ans un nombre considérable de belles grappes. Un berceau formé de cette même Vigne est également chargé de raisins.

Passons maintenant à la description de cette Vigne.

Description. — *Vitis Coignetiæ* Pulliat in litter. — Planchon, in journal *Vigne américaine*, 1883, p. 186. — *Vitis rugosa* Naudin in litter. non Wallich. — *Vitis Ishikari* Degron, Rapport au Ministre de l'Agriculture, dans *Compte rendu du service du Phylloxéra*, année 1883, Paris, 1884, et dans journal *Vigne américaine*, 1884, p. 280 et 302. — Planchon, *Les Ampélidées*, extrait du *Prodromus*, vol. quintum, p. 325. — *V. Labrusca* Thunb. *Fl. Jap.*, p. 103. — Franchet et Savatier, *Enum. Pl. Jap.*, p. 83.

Grand arbrisseau sarmenteux pouvant atteindre dans son pays le sommet des plus grands arbres, sur $0^m,50$ à $0^m,60$ de grosseur, à tige

recouverte d'une écorce feuilletée lamelleuse se détachant par grandes loques et laissant à nu une écorce pourpre livide ou pourpre grisâtre. Sarments assez gros, 8 à 9 millimètres de diamètre, un peu aplatis, brun rouge à l'aoûtement, finement striés, pubescents, floconneux, subglabres à l'aoûtement ; mérithalles assez rapprochés, 8 à 10 centimètres ; nœuds faiblement renflés. Moelle assez abondante, jaune rougeâtre, 3 à 4 millimètres de diamètre. Diaphragme mince (1 millimètre), concave ; vrilles interrompues (parfois par séries de 2-4), très robustes, courtes, ordinairement bifurquées. Bois dur, assez compact, blanc grisâtre. Feuilles grandes, ovales, cordiformes, entières ou à peine trilobées au sommet, à pourtour irrégulièrement et peu profondément denté, avec sommet des dents brusquement terminé ; sinus pétiolaire plus ou moins ouvert en U ; limbe un peu vrillé, chagriné, vert foncé en dessus, glabre à l'état adulte ; couvert en dessous d'un tomentum abondant plus ou moins rouilleux, jamais gris tomenteux et un peu rugueux, ce limbe prenant une belle teinte lie-de-vin à l'automne ; longueur, 12 à 18 centimètres sur à peu près autant de large. Pétiole relativement grêle, cannelé, peu renflé à la base, pubescent, floconneux et se terminant dans le limbe par cinq principales nervures ; longueur, 10 à 12 centimètres. Bourgeons cylindro-coniques, recouverts d'un épais tomentum ferrugineux. Débourrement très précoce, rouge carmin. Jeunes feuilles généralement trilobées couvertes d'un tomentum roussâtre. — Inflorescences dioïques ou tout au moins polygames-dioïques ; floraison précoce. Thyrse sur pédoncule assez robuste, 4-6 centimètres de long, assez grêle et souvent pourvu d'une petite vrille plus ou moins développée. Grappes, 15 à 20 centimètres, cylindriques, lâches, souvent avec 1 ou 2 ailerons à la base ; grains nombreux, 50 à 100, ronds, moyens ou sur-moyens, 16 à 18 millimètres de diamètre, noir foncé, mais très pruinés ; peau assez épaisse, bien résistante ; jus très foncé en couleur, à saveur de cassis très nette, mais bien moins que dans le Labrusca d'Amérique ; pulpe vert grisâtre, aussi beaucoup plus liquide que dans ce dernier. Pépins généralement 2, mais souvent 3 et parfois 4, ces pépins assez gros, 5 à 6 millimètres de long sur 4 de large, courtement ponctués à la base, légèrement échancrés au sommet. Chalaze peu développée, elliptique-allongée. Maturité à Crespières (Seine-et-Oise), année normale, vers le 15 octobre : ce qui correspond à la deuxième époque de Pulliat.

Variétés. — Parmi les nombreux individus issus des semis faits par M. Degron, on distingue nettement deux variétés : la première que nous désignerons sous le nom de *V. Coignetiæ typica*, a les feuilles grandes, 20 à 27 centimètres de limbe, vertes en dessous, très peu ferrugineuses. Les pédoncules fructifères sont gros, robustes ; les grappes, longues d'en moyenne 15 à 20 centimètres, dont 5-6 de pédoncules, sont pourvues de un à deux ailerons. Les grains de raisin

sont gros, ronds, 16 à 18 millimètres de diamètre. Cette variété est vigoureuse.

La deuxième variété, que l'on pourrait appeler *V. Coignetiæ ferruginosa*, se caractérise par des feuilles plus petites, 15 à 18 centimètres, et beaucoup plus ferrugineuses en dessous. La plante est aussi plus grêle, les grappes de même longueur sont plus cylindriques, à peine ailées ; les baies plus petites, 10 à 12 millimètres de diamètre, et mûrissent plus tôt, huit à dix jours environ. En somme, cette variété est inférieure à la précédente. Comme on le voit, la maturité de ces raisins est donc bien plus tardive qu'on ne le croyait.

Comme rendement, voici les chiffres que nous avons trouvés au mois d'octobre 1899, d'après les raisins récoltés chez M. Degron. Quatre grappes, pesant ensemble 620 grammes, se sont ainsi décomposées :

Râfle.....	32 grammes.
Grains.....	588 —

Les grains à leur tour se sont ainsi décomposés :

Jus.....	375 grammes,	soit 60 °/₀ du poids.
Pépins.....	60 —	
Pellicules.....	153 —	

Comme on le voit, le rendement en jus n'est donc pas très élevé ; par contre, le poids des pépins et des pellicules est, en revanche, proportionnellement considérable. Quant au moût de ces raisins à 15°, il pesait au mustimètre Salleron 1.090, ce qui correspond à une quantité de 210 grammes de sucre par litre et en vin fait à 11°9 d'alcool, ce qui serait une belle composition si malheureusement l'acidité n'était considérable ; nous avons trouvé pour cet élément le chiffre très élevé de 14°8.

Le vin fait ressemble beaucoup par sa couleur à un extrait de cassis et il en a aussi un peu le goût ; mais ce qui ressort aussi dans ce vin, c'est son acidité et une certaine âpreté, prenant un peu à la gorge. En somme, ce n'est pas un vin de consommation courante. En arrêtant la fermentation, on obtiendrait, en revanche, une liqueur relativement supérieure.

Voici, d'ailleurs, la composition que nous lui avons trouvée : alcool, 6°75 ; acidité, 11 ; extrait sec, la quantité énorme de 28.

Ce vin pourrait être à la vérité employé, en raison de sa grande richesse en couleur, comme vin de coupage ; mais il y en a tant d'autres qui lui sont supérieurs que l'on ne saurait nullement baser une culture sur ce débouché.

Quant à la résistance phylloxérique du *Vitis Coignetiæ*, tant par ce que l'on sait que par le groupe botanique auquel il appartient, il y a

peu d'espoir aussi de ce côté. Dans tous les cas, c'est dans les régions du Nord et du Centre qu'il faudrait l'essayer, comme porte-greffe, où, grâce à sa grande vigueur, il peut donner d'excellents résultats.

Mais, suivant nous, le véritable emploi de cette Vigne c'est comme plante d'ornement ; par sa grande vigueur et son beau feuillage, elle est d'un grand effet ornemental : aucune des Vignes connues ne peut l'égaler sous ce rapport, pas même le *Vitis Romaneti*, cependant très beau.

J'ai aussi trouvé parmi les semis de M. Degron le *Vitis amurensis* dont l'aire géographique se trouverait aussi comprendre la Mandchourie et le nord du Japon.

M. Degron, auquel on devait déjà l'introduction de plusieurs autres plantes ou arbustes du Japon (1), s'est donc acquis un nouveau titre à la reconnaissance publique en introduisant le *Vitis Coignetiæ* dans nos cultures.

P. Mouillefert,
Professeur de Viticulture,
à l'École nationale d'Agriculture de Grignon.

(1) Pendant que M. Degron était directeur des postes françaises à Yokohama, il n'a pas introduit moins de cinquante espèces de plantes différentes, parmi lesquelles dix au moins n'avaient jamais été décrites. Aussi la *Société d'Acclimatation* lui a-t-elle décerné dès 1870, une médaille de première classe. (Voir *Bulletin de la Société d'Acclimatation*), 1869, pag. 470 et 1870, page XC.

SUR LES AVANTAGES QUE LE *JATROPHA CURCAS*

PRÉSENTÉ COMME SUPPORT POUR LA CULTURE DES VANILLIERS

EMPLOI DU *Jatropha gossypiifolia*, VAR. *staphysagrifolia* CONTRE LA LÈPRE (1)

par Charles PATIN,

Consul honoraire de Belgique en Colombie.

L'observation m'a démontré que le Vanillier, comme, du reste, toutes les plantes grimpantes, fleurit abondamment lorsqu'il peut émettre des rameaux de $0^m,50$ à 1 mètre, retombants, suspendus en l'air. Il faut, en outre, que ces rameaux, une fois en fleur, se trouvent à la portée des fécondateurs pour faciliter l'importante opération de la fécondation artificielle.

Il faut aussi que le support des Vanilliers soit constitué par des espèces, dont l'épiderme ne se renouvelle pas chaque année et que, autant que possible, l'écorce soit bien vivace et non pas sèche.

Il est désirable que ce support produise des branches courtes, trapues, peu bifurquées et ayant peu de feuilles, qu'il s'accommode d'un demi-ombrage, car le Vanillier a besoin d'être ombragé, mais toutefois pas autant qu'on le croit généralement.

Toutes ces conditions sont obtenues par l'emploi du *Jatropha curcas*. C'est un arbrisseau trapu, à branches fortes, peu ramifiées, permettant facilement la suppression des rameaux inutiles et n'émettant pas, comme d'autres, des gourmands qui détruisent l'équilibre. Cette plante croît assez vite, et un an après sa plantation, on peut commencer à faire celle des Vanilliers. On se servira de boutures de $0^m,50$ qu'on aura eu soin de couper la veille, afin de laisser sécher les blessures. La coupe aura été pratiquée sur le mérithalle, à environ $0^m,01$ au-dessous d'un œil. A la plantation, on fera un petit trou à

(1) Communication faite en séance générale le 25 mai 1900.

$0^m,25$ du pied du *Jatropha* pour y enterrer ce chicon de mérithalle, et on couchera la bouture jusqu'au pied de l'arbre, en la faisant reposer sur la terre; puis on la recouvrira de terreau et de feuilles. L'extrémité sera attachée à l'arbre; lorsque le premier œil se développera, il prendra lui-même sa direction en se fixant sur le tronc principal, et lorsque le rameau arrivera aux bifurcations de l'arbre, on le dirigera, autant que possible, vers la plus grosse branche, sur laquelle il s'attachera par ses racines adventives, et on le laissera courir jusqu'à ce qu'il dépasse d'environ $0^m,75$ l'extrémité de cette branche. A ce moment on fera le pincement en supprimant l'extrémité. Peu de temps après, un nouveau rameau se développera sur la courbe formée par la chute de cette première branche, on le pincera aussi lorsqu'il aura atteint $0^m,60$ ou $0^m,75$, et les rameaux se multiplieront ainsi à l'infini, en répétant toujours le même pincement.

Ces pincements répétés développeront probablement des rameaux au-dessous de la bifurcation des branches du *Jatropha*, et ces nouveaux rameaux devront être dirigés vers une branche encore libre du même arbre. On multipliera ainsi ses bifurcations jusqu'à ce que toutes les branches du *Jatropha* aient leur rameau de Vanillier. On pourra aussi, pour stimuler le développement de ces rameaux secondaires, faire une incision transversale sur le mérithalle au-dessus de l'œil qu'on voudra développer; cette incision pourra même être faite en croix, si la vigueur du Vanillier est très grande. Pour ceci, on introduira perpendiculairement au mérithalle une lame de canif traversant le milieu de la branche de Vanillier et lui donnant une longueur d'environ 2 centimètres. Si l'on doit faire l'entaille en croix, c'est-à-dire double, on répétera la même incision dans l'autre sens, afin que, sur ces 2 centimètres de long, le Vanillier soit partagé en quatre. Ces entailles se ressouderont et formeront un bourrelet, après toutefois avoir entravé la sève qui aura développé la branche qu'on désire. En même temps cette entrave aura fait développer à la partie de la branche qui lui est supérieure, de nouvelles racines, favorables au plus grand développement de cette partie.

Si l'on dispose d'un grand nombre de boutures, on pourra en mettre trois ou quatre au pied de chaque plant du *Jatropha curcas*, afin de le garnir plus tôt de branches de Vanilliers.

Chaque branche de Vanillier retombant, comme il est indiqué, se mettra sûrement à fleurs dans l'année de sa formation; mais comme tous les yeux d'une même branche ne se mettent pas toujours à fleurs en même temps, il arrive que chacune de ces branches donne des fleurs pendant deux à trois récoltes.

Lorsque tous les yeux d'une branche auront fructifié, on supprimera celle-ci, et l'on continuera ainsi cette suppression pour dégager la plante des rameaux inutiles. En suivant ce système, on peut être sûr de faire produire chaque année une grande quantité de gousses à chaque plante.

Il arrive quelquefois après le pincement, surtout si le rameau pincé est très fort, que l'œil de l'extrémité se développe en rameau. Dans ce cas, il faut pincer de nouveau; mais, pour éviter la repousse de la branche pincée, lorsque celle-ci est forte et pour l'obliger à développer un œil utile, c'est-à-dire celui situé à sa base, et destiné à fournir le remplaçant plus tard, on arrivera à ce résultat en meurtrissant la branche sur un des mérithalles de sa base. On pourrait aussi faire l'entaille en croix, indiquée plus haut, car il faut toujours éviter que la sève se perde dans des prolongements de branches de plus de 1 mètre et la faire plutôt servir à multiplier le nombre des branches retombantes que nous avons indiquées.

Le *Jatropha curcas*, ne s'élevant qu'à 4 ou 5 mètres, il arrive ainsi que tous les rameaux de Vanilliers sont à la portée des fécondateurs, car les plus hautes branches, par le poids même de la multiplication des rameaux de Vanilliers, s'inclinent naturellement, ce qui facilite l'opération de la fécondation.

L'instrument que j'ai employé pour cette fécondation consistait en une aiguille émoussée et emmanchée du côté du trou dans un morceau de bois gros comme un crayon; à l'aide de cet appareil très simple, mes ouvriers fécondaient de huit à neuf cents fleurs par jour.

Il est facile de se rendre compte journellement de la marche de la fécondation, car les fleurs de Vanilliers, n'étant ouvertes qu'un jour, le lendemain elles sont toutes fermées, mais celles qui ont été fécondées sont inclinées vers le sol, tandis que celles qui ne l'ont pas été, soit à cause de leur trop grande abondance, soit à cause de la négligence des ouvriers, restent dressées.

La plantation qui remplirait les meilleures conditions pour

une culture scientifique et raisonnée devrait être établie de la manière suivante. Les *Jatropha curcas* seraient plantés à 4 ou 5 mètres de distance et en quinconce. Tous les 12 ou 15 mètres, il y aurait dans les allées, et aussi plantés en quinconce, des *Castilloa elastica*, pour donner l'ombrage nécessaire aux Vanilliers. Cette espèce se prête admirablement à cet usage, car l'arbre s'élève perpendiculairement et ne donne des branches qu'à la partie supérieure, permettant ainsi la circulation de l'air nécessaire à la bonne culture des Vanilliers. De plus, son caoutchouc est d'un grand rendement pour le planteur. Il se prête fort bien aussi à la régularisation de l'ombrage, car s'il devient trop touffu, on peut diminuer cet ombrage en le saignant et en faisant une plus forte extraction du latex.

Une plantation établie sur ces bases produira certainement, après cinq ou six ans, une livre de bonne vanille par pied.

Pour donner une idée de l'avantage de ce système, le seul que je préconise, je terminerai en racontant ce qui m'est arrivé aux serres de Laeken près Bruxelles. Il y a deux ans, dans une visite aux serres royales, j'ai fait observer à M. van Obbergen, chef des cultures de Sa Majesté le Roi des Belges, que son Vanillier, sur lequel il y avait une douzaine de fruits en deux ou trois grappes, devrait produire beaucoup plus. Il m'a répondu que les Vanilliers fleurissaient difficilement en serre, et tout en remarquant que cela dépendait de la manière de les traiter, je lui ai dit qu'il obtiendrait pour la récolte suivante cinquante gousses s'il voulait suivre les préceptes que je lui indiquerais, ce qu'il a accueilli avec empressement.

Après avoir fait incliner tous les rameaux, dans une position retombante, par leur extrémité, j'ai engagé M. van Obbergen à donner aux nouvelles pousses la même direction, ce qu'il a fait, et l'année suivante, il y eut plus de cinquante gousses, qui viennent de mûrir cette saison. Par ce système, on pourrait cultiver sous verre le Vanillier avec profit, comme on le fait de la Vigne.

Je voudrais enfin signaler à la *Société d'Acclimatation* deux espèces de Vanilliers qui existent en Colombie, en dehors du *Vanilla planifolia*. L'un, ressemblant à ce dernier,

lui est cependant supérieur, car la gousse est plus pleine et plus régulière sans jamais présenter la forme de massue, ce qui est avantageux pour le commerce. L'autre est une espèce nouvelle à fruits anguleux, plus secs, défectueux sous ce rapport, pour le caprice du commerce, mais bien supérieur, eu égard à la consommation, car son parfum est bien plus fin et plus prononcé que celui des espèces qu'on trouve sur notre marché. Cette seconde espèce devrait être *propagée dans les colonies.*

*
* *

Puisque nous venons de traiter d'un *Jatropha*, j'appellerai l'attention sur le *Jatropha gossypiifolia* var. *staphysagrifolia*, qui a des propriétés médicales très importantes. Un article, paru dans le journal *Le Nouveau Monde*, à la date du 17 février 1900, fait connaître que le Gouvernement américain a envoyé aux îles Sandwich le docteur Carmichael. Il dit : « *On va expérimenter pour guérir la lèpre dans les îles Sandwich un nouveau remède avec lequel on a déjà obtenu, dit-on, des résultats remarquables. Ce remède est le produit d'un arbrisseau vénézuélien dont la culture a été introduite dans les îles, sous la direction du Dr Carmichael, de l'hôpital maritime des Etats-Unis, et qui a été chargé par les autorités de Washington d'expérimenter ce produit.* »

La lecture de cet article m'a rappelé qu'en Colombie, des guérisons de la lèpre ont été signalées par un prêtre dans l'État de Santander, à l'aide des décoctions du *Jatropha gossypiifolia* var. *staphysagrifolia*, arbrisseau d'environ $1^{m},50$ de hauteur, qui croît dans tous les climats chauds de la côte de Colombie. Il doit être le même que celui signalé comme provenant du Vénézuela. Je présente à la *Société d'Acclimatation* une couple de plantes et quelques graines qu'elle voudra bien distribuer à ceux de ses Membres que le sujet intéresse. J'ai aussi quelques livres de la plante sèche que je mettrais volontiers à la disposition de la *Société* pour des applications thérapeutiques.

J'ai eu connaissance de cette plante d'une manière très particulière. Elle montre que les peuplades indiennes de l'Amérique du Sud, encore à demi-sauvages, conservent le

secret de la propriété de certains végétaux, que nous ignorons, et pour s'exprimer à leur égard, ils ont des idées très baroques, qui sont vraies au fond, mais qui sont traduites d'une manière ridicule. Certaines propriétés de ces *Jatropha* m'ont été signalées comme suit :

Nous avons une plante, m'a dit l'Indien, dont les feuilles arrachées en les tirant par le haut donnent une décoction qui sert de vomitif; mais si la feuille est arrachée en tirant de haut en bas, la décoction devient vomitive et purgative.

Cette assertion m'a laissé naturellement très incrédule; mais plus tard, ayant entendu répéter le fait par un fermier qui m'a assuré qu'il employait régulièrement ce remède dans les maladies de ses ouvriers, cela m'a fait penser que, dans l'une des décoctions, il pouvait y avoir quelque chose de plus que la feuille, c'est-à-dire l'inflorescence ou le fruit. Ayant découvert la plante, j'ai observé qu'en prenant une feuille, et lorsqu'on la tire par le haut, le pétiole se rompt à peu près à la base du limbe, tandis que, en l'arrachant, tirant par le bas, la feuille se détache ordinairement avec la hampe qui porte souvent des fleurs et des fruits. Ainsi s'expliquent l'énigme et l'affirmation de l'Indien.

J'ai tenu à faire ce récit pour appeler l'attention des Membres de la *Société d'Acclimatation* sur les ressources que nous pouvons encore tirer de ces pays, qui nous ont déjà donné tant de bonnes choses. Par ma longue expérience de plus d'un quart de siècle, passé en Colombie et dans l'Amérique centrale, j'ai acquis la conviction que la science, au point de vue de la médecine et de l'agriculture tropicale, doit encore espérer beaucoup de ces contrées.

Indice décimal.
506
581.52
591.52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

47e ANNÉE

JUILLET 1900

SOMMAIRE

Louis GUESDE. — Notes sur l'Agriculture à la Guadeloupe 209

Extraits des procès-verbaux des séances de la Société.

Séance générale du 27 avril 1900 217
1re Section. — Mammifères 222
2e Section. — Ornithologie, Aviculture 223
3e Section. — Aquiculture 224
4e Section. — Entomologie 227
5e Section. — Botanique 229
6e Section. — Colonisation 232

Extraits de la correspondance.

La signification du mot Plumage. — L'Autruche d'Afrique dans la République Argentine. — Une Poule à éperons 233

Extraits et Analyses.

Ch. RIVIÈRE et H. LECQ. — Les Acridiens en Algérie 235
C. PATIN. — Emploi de l'Alcool pour l'éclairage au Congo 239

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
41, RUE DE LILLE, 41
PARIS
ET A LA LIBRAIRIE CERF, 12, RUE SAINTE-ANNE

Le Bulletin paraît tous les mois.

Ni Corrosif

CRÉSYL-JEYES

DÉSINFECTANT
ANTISEPTIQUE

Le seul joignant à son Efficacité,
scientifiquement démontrée,
l'immense avantage de n'être pas **Toxique ni Corrosif.**
Hémostatique et **Styptique puissant.**

Adopté par les Ecoles Nationales Vétérinaires, le Service de Santé de l'Armée, la Préfecture de la Seine et la plupart des Services d'Hygiène et de Désinfection des Départements.

Reconnu indispensable dans la pratique vétérinaire.

Envoi franco sur demande de Rapports scientifiques et Prospectus :

SOCIÉTÉ FRANÇAISE de PRODUITS SANITAIRES et ANTISEPTIQUES

35, Rue des Francs-Bourgeois (ci-devant 31, Rue des Petites-Ecuries), *Paris.*

ET CHEZ TOUS LES DROGUISTES ET PHARMACIENS.

Pour éviter les nombreuses Contrefaçons exiger rigoureusement sur tous les emballages les Marques, Cachets et le Nom CRÉSYL-JEYES.

Ni Vénéneux

LE VETO

PEINTURE & LIQUIDE IGNIFUGES

Brevetée en France & à l'étranger

ayant obtenu la médaille d'or avec félicitations du Jury à l'Exposition de Bruxelles après expériences faites en grand devant le Jury international.

Ces produits qui rendent les bois et les tissus complètement ininflamables, sont employés depuis plus de quatre années avec le plus grand succès, grâce à leur durée et à leur bon marché, par les usines, Compagnies de chemins de fer, théâtres, églises et châteaux.

Des échantillons de bois et de tissus sont envoyés franco sur demande contre la somme d'un franc en timbres-poste.

Prix : 80 fr. les cent kilos ; 1 fr. 25 le kilo.

S'adresser pour prospectus et renseignements à M. G. DE PREUX, *Château de la Villette, Saultain (Nord)*, ou 16, *rue de l'Échiquier, Paris.*

NOTES SUR L'AGRICULTURE A LA GUADELOUPE

CANNE A SUCRE — CAFÉ — CACAO — KOLA — BAMBOU — BANANE (1)

par **Louis GUESDE**,

Secrétaire de la Chambre d'Agriculture de la Pointre-à-Pitre,
Commissaire général de la Guadeloupe à l'Exposition universelle de 1900.

La demande que la *Société d'Acclimatation* a bien voulu me faire de lui dire quelques mots sur les principales cultures de la Guadeloupe montre combien elle s'intéresse à notre vieille colonie de la mer des Antilles; je lui en exprime toute ma gratitude, et je vais essayer de lui donner satisfaction.

Ces cultures ne sont pas très nombreuses et elles diffèrent suivant les localités, étant exclusives les unes des autres, à cause de la constitution différente des sols dans lesquels on les exploite.

Notre colonie comporte deux îles complètement distinctes, et comme configuration et comme nature de terrain; elles sont séparées l'une de l'autre par un bras de mer dirigé N. S. et appelé *Rivière salée.*

L'île située à l'ouest de ce canal porte le nom de Guadeloupe proprement dite ou Basse-Terre; elle est entièrement volcanique, elle a été formée d'une seule pièce, par quatre grands foyers dont quelques-uns donnent encore de nos jours des marques d'activité. Une chaîne de montagnes la parcourt dans toute sa longueur et la partage en deux versants E. et O. Un nombre considérable de rivières et de torrents descendent de ces montagnes et vont se jeter à la mer, soit brusquement, soit en pentes douces.

On rencontre partout, sur la côte occidentale, des gorges

(1) Communication faite en séance générale le 25 mai 1900. Les gravures qui accompagnent cet article ont été exécutées d'après des photographies prises par M. Louis Guesde. Elles sont extraites de la plaquette publiée par lui à l'occasion de l'Exposition universelle. M. Pierrefort, éditeur, 12, rue Bonaparte, à Paris, en a mis gracieusement les clichés à la disposition de la *Société d'Acclimatation.*

profondes, bien abritées des vents et très riches en humus; la côte orientale présente de grandes plaines allant se perdre à la mer.

L'île située à l'E. de la Rivière salée est au contraire plate, calcaire, sur base volcanique n'ayant pas dépassé le niveau de la mer, elle est dépourvue de cours d'eau, sa couche arable est de peu d'épaisseur et elle est balayée par les vents alizés; elle porte le nom de Grande-Terre.

Cette constitution différente des deux îles fait que les mêmes cultures ne leur conviennent pas à toutes deux; c'est ainsi que la Guadeloupe est le grand centre d'exploitation du Café, du Cacao, de la Vanille, tandis que la Grande-Terre est exclusivement couverte de Cannes à sucre.

On voit cependant dans les grandes plaines du versant E. de la Guadeloupe proprement dite, d'importantes cultures de Canne. La Canne à sucre a fait pendant longtemps la fortune du pays, et actuellement encore elle constitue sa principale culture d'exportation, mais depuis qu'on la cultive dans le monde entier et aussi et surtout depuis que la Betterave, par suite de la sélection par la graine, est arrivée à un rendement de 12 0/0 en sucre cristallisable, la situation a bien changé. La crise de 1884 a porté le dernier coup à la colonie, et, aujourd'hui, malgré des prix sensiblement meilleurs, nous nous débattons aux prises avec des complications financières dont on ne prévoit pas la fin.

Nos colons font des efforts surhumains pour ne pas succomber, ils emploient les outillages industriels les plus perfectionnés, ils mettent en pratique les méthodes culturales les plus recommandées; de son côté notre établissement financier leur prête largement son concours. Mais la situation ne change pas.

On voudrait bien remplacer la Canne par autre chose; mais comment faire là où ni le sol ni les situations acquises ne le permettent?

Partout où les conditions de territoire et de climat le comportaient, on a poussé avec activité les cultures de Café, de Cacao, d'Épices; on a vu des sociétés se créer aux Vieux-Habitants, aux Trois-Rivières, ailleurs encore, pour l'exploitation de vastes caféières et cacaoyères; l'honorable et très distingué président de la Chambre d'Agriculture de la Basse-Terre est allé au Venezuela étudier la culture du Cacao; il en

Une habitation au Matouba, à la Guadeloupe (d'après une photographie de M. Louis Guesde).

Une plantation de Cocotiers, à la Guadeloupe (d'après une photographie de M. Louis Guesde).

a rapporté des méthodes qu'il a avantageusement fait mettre en pratique sur les exploitations ; il a introduit chez nous le procédé de terrage du grain qui a donné de très bons résultats. Et l'on ne peut nier que le Cacao terré se présente à l'œil plus favorablement que le Cacao simplement séché !

Mais le cyclone du 7 août 1899 est venu bouleverser toutes les cacaoyères de la colonie et a anéanti la récolte sur pied ; il y a lieu cependant d'espérer que les résultats de l'année prochaine compenseront largement les pertes de cette année, car, après cette violente secousse, les arbres se sont mis à bourgeonner vigoureusement partout.

La production de la colonie en Cacao séché a déjà atteint *six* et même *sept cent mille kilos* dans les bonnes années ; si rien ne vient enrayer les efforts du moment, on ne tardera pas à doubler ce chiffre.

Ces conditions de territoire ont donc fait que les cultures de Cacao et de Café se sont centralisées à la Guadeloupe proprement dite et on rencontre dans toutes les communes du Sud et de l'Ouest de cette partie de la colonie des plantations de tout premier ordre dont les résultats actuels sont très satisfaisants et ceux de demain pleins de promesses.

C'est le *Coffea arabica* qu'on cultive partout ; il se présente sur le marché en Café B (Bonifieur) et en Café H (Habitant) ; ces deux appellations sont dues à la façon dont on débarrasse le grain de sa parche. Au goût, l'un ne le cède en rien à l'autre, l'œil seul est plus flatté par le Café B qui est plus lisse, plus propre, mieux dépouillé de son enveloppe que le Café H (1).

On cultive aussi le Moka et le Bourbon, mais seulement par dilettantisme. Ces deux Cafés végètent du reste très bien chez nous et produisent abondamment. J'ai, au pavillon de la Guadeloupe, de nombreux échantillons de Moka que ne renierait pas le pays d'origine.

L'on a prétendu à tort que la Guadeloupe poussait avec activité la culture du Café *Liberia ;* on en plante à côté de l'*arabica*, mais seulement comme porte-greffe ; une culture

(1) Le Café habitant est passé dans des pilons à bras d'homme. Une force motrice plus puissante intervient pour le Café bonifieur, ainsi appelé parce qu'il est préparé dans des établissements industriels dits *Bonifieries*. Le producteur y apporte son Café en parche qui doit lui être rendu bonifié dans une proportion de 33 pour 100.

d'exploitation du Libéria ne pourrait que nuire à la bonne réputation du fin vert Guadeloupe.

M. Thierry, à la Martinique, a obtenu des résultats très concluants en greffant l'*arabica* sur le *Liberia;* celui-ci a donné à l'*arabica*, sans lui faire perdre aucune de ses qualités, une rusticité qui lui permet de végéter dans des terrains qui, jusqu'ici, lui étaient absolument défavorables. C'est une découverte qui fait grandement honneur à M. Thierry et qui aura un très grand retentissement dans nos pays.

Jusqu'en 1825, la culture du Café se faisait à Marie-Galante et à la Grande-Terre dans les quartiers dits des « Grands fonds », mais, aujourd'hui que la Canne à sucre y a pris sa place, il semble douteux qu'on puisse encore réussir, car le déboisement auquel a donné lieu la culture de la Canne a changé les conditions climatériques d'un façon trop sensible pour qu'on puisse songer à obtenir les résultats d'autrefois.

Notre Café est connu sur les grands marchés de la métropole sous le nom de Bonifieur fin vert Guadeloupe, mais chez le détaillant il est présenté au consommateur sous le nom de Café Martinique.

La colonie sœur fait des efforts dignes de succès pour reconstituer ses caféières d'antan, mais elle n'est pas encore en mesure de nous primer sur les marchés ; cela n'empêche pas qu'elle bénéficie et bénéficiera encore longtemps de l'excellence de notre denrée, tellement il est difficile de déraciner un préjugé.

En 1894-95, j'ai introduit avec succès à la Guadeloupe le Café d'Abyssinie ; nous en possédons actuellement des plantations importantes. Ce Café a produit à dix-huit mois et il a été remarqué que plus les arbres sont ensoleillés et plus vigoureux ils sont.

Deux de mes amis ont fait à la Grande-Terre de petites plantations de Café d'Abyssinie, cent pieds environ chacun ; ils ont bien réussi, et je possède, au pavillon de la Guadeloupe, un échantillon de la dernière récolte ; il est vrai de dire que le peu d'importance de ces cultures a permis de leur donner tous les soins désirables tant comme façons que comme fumures.

La culture du Café et celle du Cacao étant de longue haleine, il faut des capitaux assez importants pour les entreprendre sur une grande échelle, car il faut pouvoir attendre pendant

plusieurs années les résultats cherchés ; il n'est donc pas permis à tout le monde de s'y adonner, et le petit colon ne peut opérer que sur des surfaces assez restreintes.

Le Domaine possède dans les montagnes de la Guadeloupe proprement dite des milliers d'hectares propres à la culture du Café et du Cacao ; l'Administration locale serait toute disposée à accorder des concessions importantes et gratuites à ceux qui en feraient la demande, ce serait un débouché avantageux pour les capitaux métropolitains sans emploi.

Sous le patronage du Dr Heckel, j'ai introduit à la Guadeloupe la culture du Kolatier ; j'avais obtenu bon nombre d'arbres fructifiant régulièrement deux fois par an, ce qui me permettait de mettre chaque année en distribution plus de mille plants, mais le cyclone est venu renverser tous ces arbres producteurs ; il faudra attendre pour de nouvelles récoltes que les jeunes arbres n'ayant pas souffert de la violence du vent commencent à rapporter ; cette culture est très intéressante au point où en est l'emploi de la Kola, et nous savons que les Anglais l'étendent dans toutes leurs possessions de la Mer des Antilles.

Je renouvelle à la *Société d'Acclimatation* mes vifs remerciements pour l'honneur qu'elle m'a fait en me décernant une médaille à l'occasion de ces cultures de Kolatier. Je suis très fier de cette distinction (1).

J'ai également introduit à la Guadeloupe plusieurs variétés de Bambous de Chine et du Japon, entre autres le Bambou noir qui est si recherché en Europe pour la confection des cannes, des parapluies, des petits meubles de jardin, etc. Je crois que la Guadeloupe pourra un jour songer à exporter ce Bambou.

Les Bananes que j'aperçois sur le bureau me portent à vous dire que la Guadeloupe serait en très bonne situation d'exporter des quantités énormes de régimes de Bananes si des navires fruitiers venaient à fréquenter régulièrement le port de la Pointe-à-Pitre.

(1) La médaille dont il s'agit — grande médaille hors classe à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire — a été décernée à M. Louis Guesde dans la séance du 12 février 1897. — *Note du Secrétariat.*

On pourrait en effet exploiter facilement cet immense fer à cheval appelé le *Petit cul de sac* au fond duquel est construite la Pointe-à-Pitre.

Quelques essais d'exportation de Bananes, portant chaque fois sur une centaine de régimes au plus, ont été tentés ces temps derniers, mais les conditions défavorables d'aménagement sur les paquebots ont entraîné des mécomptes non sans cependant laisser la conviction, et même la preuve, qu'il y avait beaucoup à faire dans cette voie ; aussi les Chambres d'Agriculture de la Pointe-à-Pitre et de la Basse-Terre ont-elles émis le vœu que dans le nouveau cahier des charges de la Compagnie générale transatlantique il fût stipulé que des cales réfrigérantes fussent installées à bord des paquebots. J'ignore où en est actuellement la question, mais il est à souhaiter que l'État fasse introduire cette clause dans le contrat.

Les épices telles que Poivre, Muscade, Girofle, Cannelle, etc., etc., donnent à la Guadeloupe des résultats de tout premier ordre ; j'ai, au Pavillon de la Guadeloupe, des échantillons qui ne manqueront pas d'attirer l'attention du Jury.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 27 AVRIL 1900.

Présidence de M. le Dr Weber, membre du Conseil.

En ouvrant la séance, M. le Président annonce la grande perte que la *Société* vient de faire en la personne de M. Alphonse Milne-Edwards, membre de l'Institut, directeur du Museum d'histoire naturelle, décédé à Paris, le 21 avril, à l'âge de soixante-quatre ans.

Ce savant éminent faisait partie de la *Société d'Acclimatation* depuis 1869; il en avait été lauréat en 1870, enfin le Conseil de la *Société* le comptait parmi ses Membres depuis le 21 mars 1873. Maintes fois, il fut question de porter Alphonse Milne-Edwards à la présidence de la *Société*. Trop absorbé ailleurs par des travaux et des fonctions qu'il tenait à remplir consciencieusement, il se déroba aux suffrages de ses collègues qui le trouvèrent cependant toujours disposé à leur prêter le concours le plus utile et le plus dévoué.

Tout récemment encore, il manifestait son intérêt pour nos études, encourageant par sa présence une forme nouvelle de notre activité sociale. C'est ainsi qu'en janvier 1899, Milne-Edwards voulut bien présider la conférence faite au siège de la *Société* par le Dr Trouessart sur les Mammifères à acclimater ou à domestiquer en France et dans les colonies françaises. On a pu lire dans le *Bulletin* (1899, page 169), le texte de l'allocution prononcée dans cette circonstance par le directeur du Museum, et l'on a vu en quels termes excellents il constatait le bon accord et l'étroite solidarité qui existent entre la *Société d'Acclimatation* et le Jardin des Plantes.

Le souvenir d'Alphonse Milne-Edwards vivra dans la mémoire de tous ceux qui ont eu la bonne fortune de l'approcher et auxquels il a été donné d'apprécier, dans l'intimité, non seulement les qualités du savant, mais encore la valeur morale de l'homme.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Décisions du Conseil.

Le Conseil a délégué pour représenter la *Société* au Congrès international de Sylviculture qui doit se réunir à Paris du 4 au 7 juin 1900, MM. le baron Jules de Guerne, Secrétaire général; L. Mersey, Conservateur des Eaux et Forêts, Membre du Conseil; Émile Cacheux et Maurice de Vilmorin.

Le Conseil a délégué d'autre part, pour représenter la *Société* au Congrès ornithologique international qui doit se réunir à Paris du 26 au 30 juin : 1° tout le Bureau de la deuxième Section : MM. Oustalet, Remy Saint-Loup, le comte d'Orfeuille et Uginet; 2° MM. le baron Jules de Guerne, Secrétaire général et Debreuil, Membre du Conseil; 3° enfin, parmi les Membres de la *Société*, plusieurs personnes spécialement qualifiées pour la circonstance, MM. J. de Claybrooke, Cretté de Palluel et Xavier Raspail.

Proclamation de nouveaux Membres.

M. le Président proclame l'admission des Membres nouveaux admis par le Conseil depuis la dernière séance :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Bouchereaux (A.), directeur technique de l'Aquarium à l'Exposition, 5, rue de la Manutention, Paris.	Baron J. de Guerne. Ed. Perrier. Thornddike-Nourse.
Foa (Édouard), explorteur, 5, avenue des Champs-Élysées, Paris.	Baron J. de Guerne. Milne-Edwards. Oustalet.

Dépouillement de la correspondance.

Cheptels, distribution de cocons et de graines, etc. — En l'absence de M. le Secrétaire des séances, M. le Secrétaire général procède au dépouillement de la correspondance. Il fait observer que celle-ci, très volumineuse, concerne exclusivement les distributions gratuites d'œufs de Salmonides, de cocons de Vers à soie, de graines et de plantes vivantes.

M. de Guerne, qui s'est efforcé de donner depuis un certain temps une très grande activité à ce service, constate avec satisfaction que les Membres de la *Société* apprécient beaucoup les avantages pratiques qui en résultent pour eux. Il exprime l'espoir que des comptes rendus des essais très variés, tentés dans des régions différentes, soient adressés par la suite à la *Société* par ses correspondants. Plusieurs s'y sont formellement engagés et ont promis en outre des envois de graines.

— M. le Secrétaire général rend compte de la distribution d'œufs de Truite arc-en-ciel qui vient d'être faite. Vingt-deux envois ont été effectués et sont arrivés dans de bonnes conditions. Un compte rendu détaillé de cette opération sera donné dans la prochaine séance de la Section d'Aquiculture.

Communications orales.

M. Ch. Rivière fait une communication sur le Mouton Touareg et la Chèvre d'Angora en Algérie. Celle-ci a été introduite par la *Société d'Acclimatation* il y a environ quarante ans et l'on peut constater aujourd'hui les résultats heureux de cette opération. A l'appui de sa communication, M. Rivière présente un certain nombre de peaux des Mammifères dont il s'agit. On pourra en voir d'autres dans la section algérienne de l'Exposition universelle. Diverses explications sont demandées à M. Rivière, par MM. de Bonand, Loyer et de Guerne.

— M. de Loverdo fait une communication sur l'Aviculture et le commerce des volailles en Angleterre. La France fournit surtout à l'Angleterre, les Poulets de choix, les Oies, les Dindons et les œufs. Les Poulets ordinaires viennent de plus en plus de Russie et d'Italie. Les Poulets de grain, poussins de quarante jours, viennent en majeure partie de la Belgique où leur production se développe sans cesse.

M. de Loverdo ayant fait remarquer que l'organisation commerciale française au point de vue de la vente des œufs laissait à désirer, M. Scelle lui demande de vouloir bien préciser ses critiques. M. de Loverdo lui répond que le défaut tient surtout au manque de classement, tous les œufs étant mélangés, aussi bien en ce qui concerne la date de la ponte que le volume.

Cela donne à ces œufs un caractère d'infériorité vis-à-vis de ceux de provenance belge ou danoise, qui sont toujours classés et sur la coquille desquels se trouvent timbrés la date de la ponte et le nom des expéditeurs. On a ainsi créé des marques qui font prime. Du reste, si quelque erreur se produit, il existe un bureau auquel on peut réclamer et par l'intermédiaire duquel les clients obtiennent satisfaction, l'origine de la marchandise étant connue. L'exportation des volailles mortes françaises en Angleterre est relativement faible. M. Scelle considère que la cause de cet état de choses tient à la centralisation des marchandises à Paris où les droits d'octroi doivent toujours être préalablement payés ; cette situation s'améliorerait sensiblement si la Ville consentait à transformer en entrepôt un pavillon des Halles.

— M. Rivière fait une communication sur l'*Agave coccinea* qui croît et se multiplie très facilement en Algérie. Il présente l'extrémité d'une hampe florale portant à la fois des graines parvenues à maturité et un groupe de bulbilles. Les uns et les autres sont offerts par lui à la *Société* pour être mis en distribution. L'*Agave coccinea* est encore peu commun ; mais il mérite d'être étudié au point de vue des fibres textiles fort résistantes que l'on trouve dans les feuilles et qui pourraient donner lieu à une culture industrielle.

M. Weber dit que la provenance de l'*A. coccinea* n'est pas exactement connue. L'espèce a été indiquée comme originaire du Mexique, mais elle ne semble pas y avoir été trouvée par les botanistes. Les *A. americana* et *Salmiana*, qui sont extrêmement répandus au Mexique, ne donnent jamais de bourgeons vivipares. Seul l'*A. rigida* de ce pays donne des bulbilles. M. Weber demande si l'*A. coccinea* est bien rustique. M. Rivière répond que tel est bien le cas sur le littoral algérien, mais non sur les hauts plateaux ni sur les versants désertiques de l'Algérie.

Un certain nombre de Membres demandent immédiatement à participer à la distribution des bulbilles d'*A. coccinea*.

— M. Rivière présente ensuite quelques observations sur les Bananiers du Hamma en réponse à la note de M. le Dr Trabut. Diverses observations sont faites à ce sujet. M. le Président demande des explications sur certains points in-

diqués par M. Rivière et sur lesquels la discussion scientifique pourra rester très longtemps ouverte. Quant aux résultats pratiques obtenus au Jardin d'Essai du Hamma dans la culture du Bananier, ils sont incontestables, et l'on ne peut que féliciter M. Rivière de la persévérance qu'il a mise à multiplier et à faire connaître un fruit dès maintenant fort apprécié des consommateurs qui commencent à le payer un prix supérieur aux bananes ordinaires.

Proclamation des résultats du vote.

M. le Président proclame les résultats du vote pour le renouvellement du Bureau et d'un tiers du Conseil. Le scrutin a été dépouillé pendant la séance par une Commission composée de MM. de Lamarche, Langlassé, Mailles et Rathelot. Le nombre des votants étant de 163, voici le chiffre des voix obtenus par chacun des candidats :

Président :	M. Le Myre de Vilers	163 voix.
Vice-Présidents :	MM. E. Bureau	163
	Edmond Perrier	163
	Comte de Pontbriand	162
	C. Raveret-Wattel	163
Secrétaire général :	M. le baron Jules de Guerne	163
Secrétaires :	MM. Paul Marchal (*Intérieur*)	163
	H. Hua (*Conseil*)	163
	F. Mérel (*Séances*)	163
	Comte R. de Dalmas (*Étranger*)	163
Trésorier :	G. Magne	163
Archiviste-bibliothécaire :	M. Loyer	163
Membres du Conseil :	MM. Ed. Blanc	163
	R. Blanchard	163
	Milne-Edwards	163
	L. Olivier	162

Plusieurs Membres ont obtenu également quelques voix pour diverses fonctions.

En conséquence sont proclamés élus :

Président : M. Le Myre de Vilers.

Vice-Présidents : MM. E. Bureau ; E. Perrier ; comte de Pontbriand et Raveret-Wattel.

Secrétaire général : M. le baron Jules de Guerne.

Secrétaires : MM. Marchal (*Intérieur*) ; H. Hua (*Conseil*) ; F. Mérel (*Séances*); le comte R. de Dalmas (*Étranger*).
Trésorier : M. G. Magne.
Archiviste-bibliothécaire : M. M. Loyer.
Membres du Conseil : MM. Édouard Blanc ; Raphaël Blanchard ; Milne-Edwards ; L. Olivier.

M. le Président fait observer que le nom de M. Milne-Edwards figure sur la liste qui vient d'être lue. Son élection comme Membre du Conseil dans les conditions présentes est un dernier hommage rendu à la mémoire du défunt que la *Société* pouvait espérer compter longtemps encore parmi ses plus éminents collaborateurs. M. le Président présente ensuite des félicitations de la *Société* à M. Georges Magne, élu trésorier, et à M. Maurice Loyer, élu bibliothécaire. Leur concours sera fort apprécié de tous et l'on peut être certain qu'ils rempliront à la satisfaction générale les fonctions dont ils ont bien voulu accepter la charge.

Pour le Secrétaire des séances empêché,
JULES DE GUERNE,
Secrétaire général.

1re SECTION (MAMMIFÈRES).

SÉANCE DU 2 AVRIL 1900.

PRÉSIDENCE DE M. DECROIX, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. Crepin fait une communication sur les races de Chèvres qu'il élève à Paris dans son établissement de Val-Girard. M. Crepin remettra au Secrétariat, pour le Bulletin, les documents relatifs à ses études.

M. le Dr Barbeillion dit que le lait de Chèvre semble, d'après les analyses faites, devoir convenir entre tous à l'allaitement des enfants, à défaut du lait de femme.

Plusieurs Membres font remarquer l'intérêt que présente la Chèvre maltaise qui, d'après un certain nombre d'observations recueillies par diverses personnes, ne ronge pas les écorces et les pousses des arbres.

M. Decroix parle de la castration des Vaches; cette opération a pour résultat de prolonger la lactation pendant plusieurs années.

M. le comte d'Esterno présente des photographies de la Foire Saint-Lazare, à Autun, et, à ce propos, ajoute quelques renseignements à ceux qu'il a donnés précédemment, concernant les paniques de Bœufs (Voir ci-dessus, pages 155 et 157).

M. le Président constate que cette séance a été extrêmement intéressante. Il remercie tout particulièrement M. Crepin et croit que la première Section, et la *Société d'Acclimatation* tout entière doivent souhaiter qu'il persévère dans ses essais. Ceux-ci peuvent avoir des résultats de la plus haute importance; l'emploi rationnel du lait de Chèvre permettrait, en effet, de combattre utilement d'une part : la trop grande mortalité des enfants en bas âge, d'autre part, la tuberculose, maladie à laquelle la Chèvre semble se montrer toujours réfractaire.

Le Secrétaire,

CH. MAILLES.

2e SECTION (ORNITHOLOGIE. — AVICULTURE).

SÉANCE DU 9 AVRIL 1900.

PRÉSIDENCE DE M. J. DE GUERNE, SECRÉTAIRE GÉNÉRAL.

M. Oustalet, président, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

Le procès-verbal de la dernière réunion est lu et adopté.

Il est procédé au dépouillement de la correspondance qui comprend, entre autres, parmi les pièces imprimées, une Monographie des Combattants anglais par M. Vlasto, Membre de la *Société*; cet ouvrage est illustré de belles reproductions photographiques. A signaler également un journal italien d'ornithologie, *Avicula*, et un numéro du journal mexicain, la *Naturaleza*, contenant le début d'un travail sur l'ornithologie locale.

Lecture est donnée de lettres de MM. Defrance, d'Anvers et de Saint-Quentin, de Toulouse, sollicitant des renseignements sur divers Oiseaux de basse-cour.

A l'occasion d'une demande concernant la possibilité de l'élevage de l'Autruche d'Afrique dans la République Argentine, Mme Coni, actuellement à Paris, communique une notice extraite d'un journal du pays et de laquelle il résulte qu'à Monte Grande, province de Buenos-Ayres, un Allemand a élevé pendant six années environ deux cents Autruches; il vendait les œufs et les plumes, mais les jeunes ne donnaient lieu à aucun trafic.

Lecture est donnée d'une lettre de M. Rogeron répondant à une observation publiée par M. de Saint-Quentin dans le *Bulletin* et con-

cernant le plumage du Canard sauvage. La discussion porte sur le sens qu'il convient d'attribuer au mot « plumage ».

M. le Président communique une lettre de M. Wuirion, concernant des Oiseaux frigorifiés venant de Russie et dans laquelle se trouve signalée l'interdiction aux Halles de Paris d'une espèce de Perdrix assez semblable à celles de France et pouvant donner lieu à des confusions propres à favoriser l'exercice du braconnage.

M. Scelle, mandataire aux Halles de Paris, et qui assiste à la séance, donne à ce sujet quelques explications. Trois espèces de Gallinacés sont en effet récemment arrivées aux Halles; les Oiseaux ont été saisis, puis rendus à leurs propriétaires; ils étaient en trop petit nombre pour faire l'objet d'une vente. On les désigne respectivement sous les noms vulgaires de Bartavelle de Chine, Perdreau de Mandchourie et Perdreau de Russie. Une demande d'autorisation pour leur importation régulière a été déposée au Ministère de l'Agriculture.

La discussion s'engage à ce sujet. Il serait à désirer qu'un certain nombre de spécimens en bon état fussent communiqués aux personnes compétentes pour obtenir la détermination scientifique exacte des Oiseaux dont il s'agit. M. Scelle promet de faire le nécessaire pour réaliser ce desideratum.

La Section émet le vœu que la question du gibier à plumes importé de l'Étranger à l'état frigorifié, soit soumise au prochain Congrès ornithologique international.

M. le Président rappelle que la *Société* prendra une part très active à ce Congrès, à l'occasion duquel trois questionnaires ont déjà été rédigés par les soins de la Section. Il ajoute que, dans le courant de juin, quelque temps avant l'ouverture du Congrès, la Section d'Ornithologie sera convoquée à une séance supplémentaire au cours de laquelle seront examinées toutes les réponses au questionnaire.

Le Secrétaire,
Comte D'ORFEUILLE.

3e SECTION (AQUICULTURE).

SÉANCE DU 30 AVRIL 1900.

PRÉSIDENCE DE M. DEBREUIL, MEMBRE DU CONSEIL.

MM. Edmond Perrier, président, et Boigeol, secrétaire, s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

M. Maire, inspecteur des Eaux et Forêts, présente les excuses de M. Mersey.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté sans observations.

M. de Guerne annonce la mort de M. Alp. Milne-Edwards, directeur du Muséum d'Histoire naturelle et résume à grands traits sa carrière scientifique. La *Société d'Acclimatation* s'associe au deuil du monde savant ; elle perd en Milne-Edwards un de ses Membres les plus dévoués et les plus anciens. Il faisait en effet partie de la *Société* depuis 1869. Toujours il accueillait ses collègues avec bienveillance.

M. Maire rappelle qu'il y a très peu de temps encore il était allé consulter Milne-Edwards au sujet de l'acclimatation en France de l'Écrevisse de Russie (*Astacus leptodactylus*).

Il est procédé au dépouillement de la correspondance.

M. Thorndike-Nourse offre le catalogue illustré de l'Aquarium de New-York.

La *Société* a reçu également le Bulletin de la Commission de Pisciculture des États-Unis, formant un beau volume de 400 à 500 pages contenant de remarquables gravures représentant les différentes phases de la pêche des Moules d'eau douce dont les coquilles sont utilisées et fournissent une nacre de belle qualité.

La correspondance comprend un grand nombre de lettres relatives à la distribution d'œufs de Truites Arc-en-ciel, récemment faite par la *Société*. Vingt-deux personnes ont reçu des œufs et partout les envois sont arrivés en bon état.

Soixante mille œufs ont été expédiés dans le courant d'avril et répartis dans seize départements : Côte-d'Or, Doubs, Gironde, Jura, Isère, Loir-et-Cher, Loire, Loire-Inférieure, Marne, Haute-Marne, Nièvre, Oise, Orne, Pas-de-Calais, Saône-et-Loire, Seine.

Un certain nombre d'Établissements publics et plusieurs Sociétés ont également pris part à la distribution, notamment la Station aquicole de Boulogne-sur-Mer, l'École d'Agriculture de Beaune, la Société de Pisciculture de Loir-et-Cher, la Société de Pisciculture du Sud-Ouest.

En outre, un envoi d'œufs a été fait à Constantinople, où ils seront sans doute élevés dans les jardins d'Yldiz-Kiosk, résidence de S. H. Sultan.

Comme en 1899, les œufs distribués ont pu être obtenus en quantité suffisante d'un producteur français. C'est la seconde fois seulement que le fait se produit. Il est intéressant de constater que, sous ce rapport, la France peut actuellement suffire, en grande partie du moins, à ses besoins. Ce résultat est dû à la persévérance d'un pisciculteur plusieurs fois lauréat de la *Société d'Acclimatation*, M. de Marcillac, directeur de l'Établissement de Bessemont, près Villers-Cotterets, et dont l'Exposition universelle contribuera sans doute beaucoup à accroître la notoriété.

M. de Guerne donne, sur la demande qui lui en est faite, les noms et les adresses des destinataires auxquels des envois ont été adressés.

Répondant à une question posée par M. Maire, M. Debreuil dit que la Truite des lacs meurt quand la température de l'eau atteint 17° à 18°, tandis que la Truite Arc-en-ciel résiste très bien à une température plus élevée et qui peut atteindre 23 ou 24°.

De plus, contrairement à la Truite ordinaire, la Truite Arc-en-ciel supporte très bien le transport à l'état vivant. Mais il ne semble pas en être de même du Poisson mort ; la chair de la Truite ordinaire se conserve beaucoup mieux que celle de la Truite Arc-en-ciel ; celle-ci arrive sur le marché en mauvais état, tandis que la Truite indigène peut se garder plus longtemps.

M. Philipon écrit de Nice que la personne chargée de la pisciculture dans sa propriété trouve que la pâtée dont la composition est indiquée par M. Raveret-Wattel (poudre de viande Liebig et sang) réussit très bien pour ses Poissons.

M. de Guerne ajoute quelques indications à celles qui ont déjà été fournies par lui dans la dernière séance sur la préparation et l'emploi du galuchat, à propos de la demande de renseignements adressée à la Section par M. Thorndike-Nourse.

Lecture est donnée d'une communication envoyée de Madagascar par M. Lucien Bertrand sur les Poissons et les Crustacés d'eau douce alimentaires de l'Imérina.

Une conversation générale s'engage sur la pêche et ses produits à l'Exposition universelle. Des renseignements nouveaux sont donnés sur l'Aquarium Guillaume dirigé par M. Bouchereaux, Membre de la *Société*.

En dehors du Palais des pêches, forêts et cueillettes où sont groupés les objets les plus intéressants concernant la pêche et l'aquiculture, divers pavillons doivent être visités avec soin, ceux de la Norvège et de la Finlande entre autres. Dans la Russie d'Asie, au Trocadéro, se trouvent exposées des collections du Turkestan et du Caucase, présentant un grand intérêt. A signaler également l'Exposition du Prince de Monaco importante surtout au point de vue scientifique.

Le Secrétaire-adjoint,

BRUYÈRE.

4e SECTION (ENTOMOLOGIE).

SÉANCE DU 23 AVRIL 1900.

PRÉSIDENCE DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. le Président annonce la mort de M. Alphonse Milne-Edwards, directeur du Museum d'Histoire naturelle, décédé le 21 avril et dont les obsèques auront lieu le 25. M. le Président n'a pas à retracer aujourd'hui la carrière du défunt qui a rendu à la science et au pays de très grands services. Il tient seulement à rendre hommage à son caractère et à l'inépuisable bienveillance dont il a toujours fait preuve envers les travailleurs. Les entomologistes n'en étaient pas exceptés et M. Milne-Edwards a constamment mis à leur disposition, tant au Museum qu'à l'École de pharmacie où il était également professeur, tous les matériaux d'études dont il pouvait disposer. Il avait acquis une grande notoriété dans l'Entomologie scientifique par ses études sur les Crustacés. Mais les applications de la science ne lui étaient pas indifférentes et il a certainement contribué comme président de la Commission des Missions scientifiques, à faire introduire en France par les voyageurs naturalistes des Insectes utiles ou intéressants. Tout récemment encore, M. Milne-Edwards favorisait comme directeur du Museum, la création dans cet établissement d'une galerie d'Entomologie appliquée, organisée par les soins de M. le professeur Bouvier.

Il est procédé au dépouillement de la correspondance.

M. Charles Patin, consul général honoraire de Belgique en Colombie et qui s'intéresse tout particulièrement au développement de la sériciculture dans les colonies, désirerait savoir s'il existe quelque moyen d'empêcher la dégénérescence du *Bombyx mori* dans les climats tropicaux. Il demande également des renseignements sur l'*Attacus aurota*.

Sur le premier point, M. de Guerne dit qu'il a soumis la question de M. Patin à plusieurs personnes compétentes dont la réponse n'est pas encore parvenue. Sur le second, M. Clément rappelle que la *Société* s'est occupée à plusieurs reprises de l'*Attacus aurota*, mais qu'aucun résultat pratique ne semble avoir été obtenu jusqu'ici dans l'élevage de ce sericigène.

M. Le Myre de Vilers, président de la *Société*, communique une lettre du Dr Harmand, ministre plénipotentiaire de France à Tokio et qui signala à la *Société*, comme méritant une récompense, deux séri-

ciculteurs japonais qui lui ont prêté un très utile concours pour envoyer en Algérie des œufs du Ver à soie du Chêne destinés à d'importantes expériences.

M. Ch. Rivière, directeur du Jardin d'Essai du Hamma, fait observer que l'élévage du Ver à soie du Chêne semble devoir être difficile en Algérie à cause de la rareté du Chêne dans le pays.

M. Pilastre adresse une certaine quantité de cocons de *Lophyrus pini* récoltés aux environs de Château-Landon (Seine-et-Marne) et au sujet desquels il a déjà consulté la *Société*.

M. Clément présente des branches de Poirier couvertes de Kermès qui lui ont été envoyées de Montereau. La destruction de ces Insectes se fait au moyen de badigeonnages de lait de chaux phéniqué.

M. Clément présente ensuite des haricots de diverses espèces attaqués par des Bruches et qui proviennent du département de l'Isère. S'il s'agit de consommer ces haricots, un moyen de triage très facile peut être appliqué : il consiste à les immerger. Les grains les plus attaqués qui ne contiennent presque plus de matière nutritive, viennent flotter à la surface et peuvent être aisément éliminés. Quand aux haricots destinés aux semis, ils doivent être chauffés. Une température relativement élevée détruit les Insectes sans porter atteinte à la vitalité des graines. M. Clément signale à ce sujet un article de M. Schribaux récemment paru dans la *Revue horticole* et qui a pour titre « Action de la chaleur sur les Insectes ».

M. le Secrétaire général demande si quelque Membre de la Section peut fournir des renseignements sur le Con-cuoc de l'Indo-Chine. C'est une forte chenille qui peut atteindre la grosseur du pouce d'un homme et dont on retire la glande séricigène, laquelle fournit un crin analogue au crin de Florence; on fabrique notamment avec cette sorte de fil des cordes d'instruments de musique.

M. le Président donne quelques renseignements complémentaires sur le Congrès d'Apiculture dont il a été question dans la dernière séance. Les communications semblent devoir y être assez nombreuses.

Une discussion générale s'engage au sujet des excursions spécialement consacrées à l'Entomologie, et qui pourront être faites à l'Exposition universelle. Mme Coni signale comme intéressantes à ce point de vue les Expositions de l'Inde anglaise et du Pérou.

M. Clément dit qu'un groupe lyonnais a organisé une magnanerie que l'on pourra voir fonctionner dans quelque temps. Du reste, les installations sont encore si peu avancées qu'il est difficile de se rendre compte de l'ensemble de l'Exposition au point de vue spécial qui intéresse la Section. M. le Secrétaire général propose de s'en rapporter à M. Clément qui fait partie du Comité d'organisation de la classe 42 (septième groupe). Cette classe comprend, d'après le libellé officiel même, les objets suivants :

Collections systématiques d'Insectes utiles et d'Insectes nuisibles :

Abeilles, Vers à soie, Bombyx divers, Cochenilles. — Collections systématiques de végétaux parasitaires des plantes et des animaux. — Matériel de l'élévage et de la conservation des Abeilles et des Vers à soie; leurs produits, miels, cires, cocons. — Matériel et procédés de la destruction des Cryptogames et des Insectes nuisibles.

Suivant les avis que voudra bien donner M. le Président, une circulaire sera envoyée en temps utile par les soins du secrétariat afin d'organiser, s'il y a lieu, une excursion entomologique à l'Exposition.

Pour les Secrétaires empêchés,

JULES DE GUERNE,
Secrétaire général.

5e SECTION (BOTANIQUE).

SÉANCE DU 1er MAI 1900.

PRÉSIDENCE DE M. LE Dr WEBER, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. le Président donne lecture d'une lettre qui lui a été adressée par M. Maurice de Vilmorin remerciant la Section des félicitations qu'elle lui a envoyées à l'occasion de son élection comme Membre de la Société nationale d'Agriculture; il invite les Membres de la *Société* à venir visiter son domaine des Barres près Nogent-sur-Vernisson (Loiret), où se trouvent des collections de plantes vivantes et présentant un certain intérêt, spécialement une belle série d'arbrisseaux.

M. Philippe de Vilmorin envoie un exemplaire des discours prononcés sur la tombe de son père, Henry de Vilmorin, récemment décédé.

M. de la Chesnaye, à la Corniche (Marseille), donne quelques renseignements au sujet des Lianes du Gran Chaco dont les graines lui ont été envoyées par la *Société* et qui semblent devoir réussir à Marseille.

M. Charles Mottaz annonce l'envoi de Genève d'un certain nombre de plants de *Nepeta Meyeri* et de graines de *Kolrœuteria paniculata ;* les fleurs de ces deux plantes sont très recherchées des Abeilles.

M. le Directeur du Jardin botanique de Calcutta annonce l'envoi des graines de 215 espèces de plantes de la région du Sikkim et du Katchin dont la plupart pourront être cultivées avec succès dans le midi de la France.

M. W. Trealease, directeur du Jardin botanique de Saint-Louis (Missouri), annonce à la *Société* qu'il s'occupe en ce moment de l'étude

d'une espèce de *Yucca*, originaire du Mexique et qui n'a pas encore été décrit. Il offre à la *Société* de lui faire parvenir des graines de cette plante.

M. Harmand, ministre plénipotentiaire de France à Tokio, écrit à M. Le Myre de Vilers, président de la *Société*, pour lui offrir d'être le correspondant bénévole de la *Société d'Acclimatation* dans le pays qu'il habite et l'assure de tout son concours. Il donne quelques renseignements sur l'*Aralia cordata*, espèce assez commune au Japon où elle est désignée sous le nom d'*Oudo* et dont les jeunes pousses sont comestibles comme les asperges. Il fait connaître qu'il a envoyé à M. Heckel, directeur du Jardin botanique de Marseille, des graines de Badiane japonaise (*Ilicium uliginosum*) et d'une espèce d'Igname dont les tubercules sont arrondis.

M. le Secrétaire général entretient la Section des Vignes japonaises cultivées par M. Degron, à Crespières (Seine-et-Oise). Celui-ci invite les Membres de la *Société* à venir visiter ces cultures de Vignes japonaises qu'il a rapportées lui-même de l'Extrême-Orient et dont il s'occupe depuis plus de trente ans. Cette excursion pourrait avoir lieu dans la seconde quinzaine de juin, on profiterait de l'occasion pour visiter en même temps, à Versailles, quelques importants et intéressants établissements d'horticulture.

M. Magne invite les Membres de la Section à venir visiter les cultures de plantes alpines dont il s'occupe tout spécialement dans sa propriété de Boulogne-sur-Seine. M. le Président remercie M. Magne de son offre gracieuse et il est décidé que l'excursion dont il s'agit aura lieu le 12 mai courant. On visitera également les serres de la ville de Paris qui sont peu éloignées de la propriété de M. Magne et où l'on pourra voir la floraison des Azalées.

Au nom de Mme Coni (de la Perrière), M. le Secrétaire général offre un ouvrage considérable ayant pour titre « Segundo censo de la Republica Argentina » et qui contient, entre autres documents, des détails très complets sur la flore de la République Argentine.

M. Paul Chappellier présente quelques bulbes d'un Ail cultivé chez lui depuis longtemps. Cette variété est très fertile, les bulbes sont volumineuses et ont une saveur plus douce et moins âcre que celles de l'Ail ordinaire.

M. Charles Rivière, directeur du Jardin d'essai du Hamma, entretient la Section des essais qu'il a tentés pour extraire du camphre des feuilles du Camphrier. D'après les expériences d'Aimé Girard, ces feuilles donnent à peine un rendement de un pour mille. Dans ces conditions, M. Rivière estime que l'opération ne saurait présenter aucun intérêt pratique.

M. Rivière donne ensuite quelques détails sur l'Arbre à suif du Japon (*Croton sebiferum*). Cet arbre atteint de très grandes proportions. Son bois renferme un suc très vénéneux qui persiste même lorsque le

bois est complètement sec. M. Rivière cite à ce propos des accidents survenus à des ouvriers qui avaient employé le bois, depuis longtemps abattu, pour des travaux de menuiserie et qui ont été sérieusement malades. Les graines, de couleur blanchâtre, sont recouvertes d'une sorte d'enduit gras; on sépare cet enduit de la graine en faisant bouillir celle-ci dans de l'eau; la partie grasse surnage et peut être facilement recueillie. M. Rivière estime que ce produit n'a pas une valeur pratique sérieuse et qu'on ne doit accepter qu'avec beaucoup de réserves les conseils donnés par certaines personnes qui recommandent de propager cet arbre dans les colonies.

M. le Secrétaire général présente des graines provenant d'une des régions les plus arides de l'Australie. Ces graines n'ont pu être déterminées jusqu'à présent.

Lecture est donnée d'une note sur un tubercule comestible provenant d'une plante de la famille des Apocynées, *Parsonsia Paddisoni* de la Nouvelle-Galles du Sud. Ce mémoire sera inséré au Bulletin.

M. Charles Rivière donne quelques renseignements sur une espèce de Bambou originaire de l'Himalaya et dont la culture peut être très avantageuse, le *Bambusa violascens*. Les turions de cette espèce sont violacés. Le chaume est très gros, mais cependant très léger et d'une grande solidité. Cette espèce mérite d'être propagée. Le *Bambusa violascens* présente cette particularité que son accroissement a lieu surtout pendant le jour et très peu pendant la nuit, tandis que, chez la plupart des autres Bambous et particulièrement, le *B. mitis*, le phénomène contraire se produit. L'accroissement des pousses de ce dernier peut atteindre 57 centimètres en vingt-quatre heures. Il ne dépasse pas 30 centimètres, pendant la même période, chez le *B. violascens*.

A propos d'un article de M. Bourlier sur la culture des Acacias en Algérie pour la production du tan, M. Charles Rivière se demande s'il y a réellement utilité à faire des plantations d'Acacias et d'Eucalyptus pour cette production lorsqu'on n'exploite pas même dans ce but les arbres de ces espèces qui croissent spontanément dans le pays.

M. Rivière estime du reste que l'Eucalyptus est un arbre dont l'utilité lui paraît avoir été exagérée. Son bois est de qualité très médiocre. Les chemins de fer qui l'avaient employé pour différents travaux ont renoncé à l'utiliser. Il en a été de même de l'Administration des lignes télégraphiques qui s'en était servie pour les poteaux et a dû renoncer à l'employer à cet usage. Le bois manque de solidité et se gondole très facilement. L'*Eucalyptus globulus* est, suivant M. Rivière, celle de toutes les espèces du genre dont le bois est le plus défectueux.

Le Secrétaire,

C. DE LAMARCHE.

6e SECTION (COLONISATION).

SÉANCE DU 2 AVRIL 1900.

PRÉSIDENCE DE M. LE Dr WEBER, MEMBRE DU CONSEIL.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. le Ministre des Colonies envoie des invitations pour l'ouverture de l'Exposition des cafés des Colonies qui doit avoir lieu incessamment à l'Office colonial. Cette Exposition, bien qu'elle soit la première de ce genre, sera cependant assez complète. M. Fron dit que le Jardin colonial y a largement contribué pour la partie agricole et engage ses collègues à la visiter.

Lecture est donnée d'une lettre de M. Godefroy-Lebeuf, regrettant de ne pouvoir assister à la séance et venir applaudir au récit des voyages de M. Eugène Poisson qui doit être fait par le père de celui-ci, assistant au Muséum d'Histoire naturelle. Les études poursuivies par M. Eugène Poisson au cours de ses explorations seront très profitables aux agriculteurs coloniaux, particulièrement à ceux qui s'occupent des plantes à caoutchouc.

M. Poisson père fait alors le récit des voyages de son fils pour rechercher les plantes à caoutchouc de l'Amérique du Sud. Il présente à l'appui de sa communication une série d'ustensiles et d'échantillons qui permettent de se rendre un compte exact de la manière dont opèrent les indigènes pour récolter le caoutchouc ; les formes sous lesquelles ce produit arrive sur les marchés sont très variées.

M. le Président remercie M. Poisson de son intéressante causerie et le prie de transmettre à son fils, dès son arrivée en Europe, les félicitations de la *Société* pour le zèle dont il a fait preuve dans l'étude de la question si importante des plantes à caoutchouc.

L'un des Secrétaires,

H. BOCHER.

EXTRAITS DE LA CORRESPONDANCE.

Sur la signification véritable du mot : Plumage.

Dans son rapport sur les travaux des Membres de la *Société d'Acclimatation* au Congrès des Sociétés savantes réuni à Toulouse en 1899, M. de Saint-Quentin apprécie mon mémoire sur le *plumage du Canard sauvage* d'une façon particulièrement aimable et bienveillante, me faisant remarquer seulement que le mot *plumage* dont je me sers dans le titre ne répond peut-être pas complètement à l'idée que je veux exprimer. *Plumage* équivaudrait, dans son acception propre, à *coloration de la robe de l'Oiseau*, et au lieu de *particularités dans le plumage du Canard sauvage*, j'aurais dû mettre « quelque chose comme : *Singularités dans l'état des plumes du Canard selon qu'il vole ou qu'il repose*, ou bien encore : *État physiologique du plumage du Canard sauvage dans le repos et dans le vol* ». Et comme exemple que *plumage* équivaut seulement à *coloration de la robe*, à *disposition des teintes*, M. de Saint-Quentin cite la fable de La Fontaine : Le Renard et le Corbeau :

. . . . . si votre ramage
Se rapporte à votre *plumage*

et celle de Florian où Junon dit au Paon :

Je t'enlèverai ton *plumage*.

Pour moi, il me semble, au contraire, que *plumage* se rapporte à l'ensemble du vêtement de l'Oiseau, c'est-à-dire à sa robe et à la coloration de cette robe, mais plus encore à la robe ; et si j'avais voulu désigner les particularités des *couleurs* de la livrée du Canard sauvage, j'aurais craint de n'être pas compris en me bornant au mot *plumage ;* j'aurais pu même négliger *plumage* comme inutile, en parlant seulement des couleurs de l'Oiseau.

En effet, *plumage* équivalant à robe, à vêtement, la *couleur* n'est, comme la coupe plus ou moins élégante du vêtement, qu'une de ses qualités, mais non l'habit lui-même, et c'est bien ainsi qu'il faut interpréter le langage de Junon. En disant au Paon qu'elle lui enlèverait son *plumage*, elle ne voulait pas dire qu'elle *décolorerait* ses plumes, mais bien qu'elle le dépouillerait de son superbe *plumage* tout entier, de sa belle queue, de son opulent manteau, de ses aigrettes, etc..., car il y a des Paons blancs qui sont encore de fort beaux Oiseaux.

De même du Corbeau ; *plumage* est pris aussi pour l'ensemble de son costume un peu lourd, un peu suranné de forme, et non pour sa seule couleur ; et la preuve, c'est que jamais le Renard n'eût fait ce compliment de mauvais goût au Merle par exemple, également noir, beau-

coup plus noir; je pourrais dire que le Corbeau, en le regardant de près, laisse voir sur sa robe de jolis reflets d'un bleu irisé, tandis que celle du Merle est d'un noir mat privé de reflets. Quant au fait en lui-même, je me permettrai de ne pas y croire; c'est une simple gasconnade du Renard qui s'est vanté d'un succès qu'il n'a jamais eu, et sans doute pour se venger de s'être trompé d'adresse vis-à-vis d'un Oiseau aussi fin, aussi défiant que le Corbeau.

GABRIEL ROGERON.

×

TENTATIVES D'ÉLEVAGE DE L'AUTRUCHE D'AFRIQUE DANS LA RÉPUBLIQUE ARGENTINE.

Ayant lu dans le Bulletin de la *Société d'Acclimatation* qu'une personne désire savoir si les Autruches d'Afrique se reproduisaient dans la République Argentine, je crois pouvoir lui répondre par le fait suivant :

A Monte-Grande, province de Buenos-Ayres, à côté de notre propriété, un Allemand a élevé pendant six ans deux cents Autruches d'Afrique dont il vendait les œufs et les plumes. Jamais il n'a pu obtenir de poussins : les mâles ne couvaient pas, et avec les couveuses, il a obtenu une fois un poussin mal venu, boiteux, qui a vécu quinze jours. Il s'est ruiné à cet élevage. Peut-être, dans le Nord de la République, la chaleur étant plus forte, le résultat serait-il meilleur.

G. CONI (DE LAPERRIÈRE).

×

UNE POULE A ÉPERONS.

J'ai eu l'occasion de faire une observation qui pourrait offrir quelque intérêt pour ceux de nos confrères qui s'occupent d'aviculture et d'ornithologie. C'est ce qui m'engage à la publier ici. Je me mets à la disposition des Membres de la *Société d'Acclimatation* qui désireraient de plus amples renseignements sur le sujet.

J'ai remarqué chez un paysan de la commune où je passe l'été, une Poule blanche de la race ordinaire qui avait des éperons aussi longs et aussi acérés que ceux d'un Coq. Cette Poule n'était ni hors d'âge, ni atteinte d'hermaphrodisme partiel ou complet; car, sauf le détail concernant les éperons, elle ne différait en rien des autres Poules; et, au moment où je l'ai observée l'été dernier, elle conduisait, après avoir pondu et couvé, une quinzaine de poussins.

A. DE SAINT-QUENTIN.

EXTRAITS ET ANALYSES.

Les Acridiens en Algérie, moyens de défense a leur opposer.

Par C. Rivière et H. Lecq.

L'Afrique du Nord est envahie, par périodes plus ou moins régulières, par deux espèces d'Acridiens, le *Criquet pèlerin* et le *Stauronote marocain* qui pendant plusieurs années successives, causent de grands dommages aux cultures et à la végétation spontanée.

Pendant longtemps, on ne reconnaissait qu'une seule espèce de Sauterelles, les Criquets pèlerins qui envahissent l'Algérie en l'abordant par sa frontière saharienne. Mais, à côté de cette espèce *erratique*, on en distingue une autre, celle-là autochtone, le *Stauronote marocain* qui, d'après M. Künckel d'Herculais, vit et se multiplie sur les Hauts-Plateaux et dont les hordes serrées débordent certaines années dans la région tellienne.

Lorsque nos postes de l'extrême-sud annoncent, en novembre et décembre, la présence des Sauterelles dans les régions reculées du Sahara, lorsque les caravanes apportent la nouvelle que des vols se montrent dans le Touat et le Gourara, il faut s'attendre à une invasion de *Criquets pèlerins*. Pendant l'hiver, à moins que la température ne soit absolument clémente, c'est-à-dire jusqu'au mois de mars, ces vols ne franchissent pas le Grand Atlas, limite sud des Hauts-Plateaux : mais bientôt ils s'engagent dans les défilés, traversent les cols pour envahir progressivement les Hauts-Plateaux et atteindre enfin, en avril-mai, le littoral. Telle est, à grands traits, la marche de ces *grands migrateurs :* les Criquets pèlerins.

Tout autres sont les agissements du *Stauronote marocain :* c'est en juin et surtout en juillet et août que leurs vols errent sur les Hauts-Plateaux : ce n'est qu'accidentellement qu'ils remontent sur le versant méridional du Grand Atlas, mais quelquefois, à des intervalles relativement rares heureusement, ils font une irruption momentanée sur le littoral. Les *Stauronotes* peuvent être considérés comme de *petits migrateurs.*

Naguère, ainsi qu'il est dit plus haut, on n'admettait en Algérie qu'une seule espèce de Sauterelles, le *Djerah-el-Arbi*, le Criquet pèlerin qui venait du Sahara, y faisait souche, mais ne tardait pas, dans les régions plus septentrionales, à dégénérer : au dire des indigènes, il perdait de sa taille et de sa fécondité. La grappe d'œufs déposée par chaque femelle contenait un plus petit nombre de germes, mais ces œufs pouvaient supporter les rigueurs de l'hiver. Ce *Djerad-el-Arbi*

dégénéré avait reçu le nom de *Djerad-el-Adami*, de ce fait que les œufs, à la différence de ceux du *Djerad-el-Arbi*, mettaient neuf mois à éclore. De toute façon, on admettait que les femelles du *Djerad-el-Arbi* et du *Djerad-el-Adami* n'effectuaient qu'une ponte et mouraient ensuite. Une étude plus approfondie de la question fit reconnaître la fausseté de ces théories par trop transformistes. On parvint à établir que le *Djerad-el-Arbi* ne dégénérait pas, ne perdait jamais sa fécondité et que ses œufs ne passaient jamais l'hiver avant d'éclore. On dut reconnaître en outre que le *Djerad-el-Adami* était une espèce différente : le *Stauronote marocain*, dont les pontes peuvent sans s'altérer supporter les rigueurs de l'hiver des Hauts-Plateaux et éclore au printemps.

Les *Criquets pèlerins*, comme les *Stauronotes marocains*, s'accouplent et effectuent, non pas une ponte, mais plusieurs. Les *Djerad-el-Arbi* ont normalement leurs pontes échelonnées du mois de mars au mois de juin du Sahara à la mer, déposant leurs œufs aussi bien dans le sable du désert, dans les lits des oueds et les terres légères des Hauts-Plateaux, que dans les lits des rivières, les terres labourées ou les dunes du littoral. Les *Djerad-el-Adami* affectionnent au contraire pour pondre les terrains secs et arides, les côtes rocheuses exposées généralement au Levant et au Midi.

Chaque femelle de Criquet pèlerin confiait au sol, disait-on, une grappe unique ne contenant jamais plus de 90 œufs. Elle peut en réalité, tous les douze, quinze ou dix-huit jours, lui confier une série de grappes contenant de 50 à 80 œufs, en moyenne 70, c'est-à-dire normalement pondre 500 à 900 œufs et même davantage.

Chaque femelle de Stauronote, affirmait-on, déposait en terre une petite masse ovigère, contenant une trentaine d'œufs : elle en pond réellement toutes les semaines un certain nombre contenant chacune de 25 à 30 œufs : normalement elle produit 200 œufs.

Ainsi s'explique l'extraordinaire pullulation de ces parasites des végétaux.

Caractères des deux espèces. — Le Criquet pèlerin, *Acridium peregrinum* Olivier, ou *Schistocerca peregrina* Olivier, est un Orthoptère de grande taille, mesurant de 7 à 8 centimètres de longueur, les ailes repliées, et ayant 11 à 12 centimètres d'envergure, les ailes étendues ; le mâle est plus petit que la femelle. Parvenu à l'âge où il est susceptible de se reproduire, il se fait remarquer par sa belle teinte jaune qui constitue le fond de sa coloration ; chez le mâle, cette teinte est d'un jaune citron très vif ; chez les femelles elle est moins vive et le dessous du thorax ainsi que l'abdomen prennent une teinte grisâtre ardoisée. Dans les deux sexes, les ailes supérieures sont parsemées de bandes et de taches noires disposées plus ou moins régulièrement : les ailes supérieures sont jaunes, d'une coloration plus intense à la base qu'au bord. Particularité à noter : le prothorax porte à sa région

sternale une pointe mousse caractéristique. Les mâles sont silencieux et ne peuvent produire aucune stridulation. La femelle a la faculté d'allonger son abdomen de 13 centimètres et de le transformer en un instrument rigide qui peut pénétrer dans le sol à la façon d'un plantoir. La pénétration du sol est facilitée par le jeu des pièces solides qui terminent l'abdomen et qui maintiennent les parcelles de terre au moment de la ponte. Le trou foré, la femelle sécrète une matière qui agglutine les parcelles de terre le long de la paroi et pond en même temps qu'elle rétracte son abdomen : en fin de compte, elle dépose au fond du trou de ponte, qui a une profondeur de 6 à 8 centimètres, une grappe d'œufs disposés en épi irrégulier de 3 à 3 cent. 1/2 de longueur ; elle achève de le remplir avec la matière agglutinante qui forme alors un bouchon blanc spumeux, d'une extrême légèreté. Les œufs, d'abord d'un beau jaune d'or, deviennent bientôt gris rosé : chaque épi en compte de 50 à 80 et même 85.

Le Stauronote marocain, *Stauronotus marocanus* Thunberg, est un Orthoptère de taille moyenne mesurant 3 cent. 1/2 à 4 cent. de longueur, les ailes repliées et ayant 6 à 7 cent. d'envergure, les ailes étendues. Il est d'une teinte générale bistre relevée de jaune, la tête et le thorax sont ornés de bandes noires qui se détachent sur le fond jaune et constituent des dessins réguliers cruciformes (croix de Saint-André) : particularité caractéristique, les tibias des pattes postérieures sont d'une teinte rose carminé. La femelle ne diffère du mâle que par sa taille plus ou moins grande. Les ailes supérieures, d'un ton généralement bistre, sont parsemées de taches brunes disposées plus ou moins régulièrement. Le prothorax n'a pas de pointe sternale. A l'encontre des Criquets pèlerins, les mâles sont fort bruyants et font entendre jour et nuit de vives stridulations. La femelle, usant du même procédé que la femelle du Criquet pèlerin pour creuser son trou de ponte, en consolide les parois en agglutinant les parcelles de terre à l'aide d'une matière offrant une certaine consistance ; elle dépose au fond de ce trou, qui ne mesure que 2 cent. 1/2 à 3 cent. de profondeur, une grappe d'œufs disposés en couches obliques régulières ayant 1 cent. 1/2 à 2 cent. de longueur : elle achève de remplir le trou de ponte avec une petite quantité de matière spumeuse et l'obture avec un couvercle merveilleusement adapté constitué comme la paroi. En résumé, le Stauronote construit une coque ovigère résistante. Les œufs d'abord blancs deviennent ensuite gris jaunâtre : chaque coque en contient de 25 à 30, quelquefois jusqu'à 35.

Les jeunes Criquets pèlerins et les jeunes Stauronotes sont bien différents à toutes les phases de leur existence.

Les Criquets pèlerins en naissant sont blanc verdâtre, puis bruns, puis noirs avec des dessins roses, noirs avec des dessins roses et jaunes. Pendant leur accroissement, ils ont subi après la mue initiale quatre autres mues, toujours en se pendant par les pattes posté-

rieures. Arrivés au terme de leur accroissement, ils subissent une cinquième mue : ils sont alors d'une teinte généralement rose nuancée par places de bleuâtre avec les ailes jaunâtres d'abord recroquevillées, puis étendues l'une contre l'autre. L'Insecte parfait est alors constitué, il est du plus beau rose, aux ailes supérieures hyalines tachetées de noir ; au bout de quelques jours, cette teinte rose se fonce et passe au carmin, peu à peu la teinte s'assombrit et passe au rouge brique : la coloration générale devient terre de Sienne et enfin le pigment jaune apparaît peu à peu pour se substituer aux autres.

Le Stauronote marocain en naissant a une teinte généralement bistrée sur laquelle se détachent des taches plus foncées qui brunissent peu à peu : peu à peu des taches noires et jaunes s'accusent ; après les premières mues, il prend une teinte brique rougeâtre très chaude sur laquelle se détachent, vers la tête et le thorax, les maculations jaunes et noires cruciformes qu'on retrouve dans l'Insecte ailé. Pour arriver à l'état adulte, il subit également cinq mues en se pendant par les pattes postérieures. Les changements de coloration des pigments à chaque phase de son existence sont manifestes comme chez les Criquets pèlerins, mais moins tranchés.

Nous avons vu que les Criquets pèlerins ne se montraient normalement sur le littoral qu'en avril-mai. En 1896, dans l'Oranie, ils apparurent cependant en hiver, indépendamment de l'invasion normale du printemps qui suivit ; on les vit s'accoupler et pondre en janvier et février. L'incubation fut de durée variable : en raison de la saison hivernale, elle se prolongea jusqu'à soixante-dix jours. Au printemps et en été elle est plus courte et selon les saisons dure deux, trois et même six semaines. Ce n'est que quarante-cinq jours après l'éclosion que les Criquets prennent leurs ailes.

Dans les temps les plus rapprochés de nous, les invasions de Sauterelles en Algérie eurent lieu en 1813, 1814, 1815, 1844, 1845, 1846, 1864, 1865, 1866, 1874, 1877 et de 1888-1896 sur divers points de la colonie.

Moyens naturels de destruction. — La nature intervient dans une certaine mesure pour arrêter la multiplication des Acridiens. Si certains Oiseaux comme les Alouettes et les Étourneaux jouent un rôle important comme indicateurs des lieux de ponte et comme destructeurs des œufs, les derniers mêmes, comme destructeurs, dans certains cas, des Sauterelles ailées, leur intervention est inefficace lors des grandes invasions. Il existe en outre des Insectes parasites qui interviennent également fort heureusement pour diminuer le nombre des envahisseurs ; mais il faut qu'ils aient le temps de multiplier pour pouvoir faire œuvre utile : ce n'est donc que quand la période d'invasion se prolonge, que l'on s'aperçoit de leur intervention. De ces parasites, les uns s'attaquent aux œufs, les autres aux Acridiens adultes. Parmi les premiers, on compte des Diptères et des Coléoptères à larves oophages.

Parmi les Diptères, il faut citer certains Bombylides du genre *Anthrax* (*Anthrax fenestrata* Fallen) certaines Muscides du genre *Anthomya* : *Anthomya cana* Macquart, dont les larves dévorent les œufs des Stauronotes marocains : ce sont encore des Muscides du genre *Idia* (*Idia lunata* Fabricius, ou *fasciata* Meigen) qui, capables de fouir le sol, vont déposer leurs œufs sur les œufs mêmes des Criquets pèlerins : ces Insectes parasites ont rendu des services signalés lors des invasions de 1892 et 1893. Leurs larves, véritables asticots, ont fait disparaître les pontes de ces Acridiens sur des milliers d'hectares dans les terres fortes et non dans les sables.

Parmi les Coléoptères dont les larves habitent les coques ovigères du Stauronote marocain et sont assez nombreuses pour rendre quelques services, nous citerons dans le groupe des Clérides, le *Thrichodes amnios* Fabricius, et dans la famille des Cantharidides, le *Mylabris Schreibersi* Reiche. La grande famille des Muscides parmi les Diptères, fournit encore son contingent de destructeurs à larves acridophages : ce sont les *Sarcophaga* qui déciment les Acridiens, notamment *Sarcophaga elathrata* Meigen, les Stauronotes marocains, et *Sarcophaga* (*Agria*) *affinis* Fallen, les Criquets pèlerins (1).

(*A suivre.*) (2)

Emploi de l'alcool pour l'éclairage au Congo. — Utilisation du déchet des plantations.

Ayant souffert, durant près d'un quart de siècle, des inconvénients du manque d'un bon éclairage pendant les longues nuits des tropiques, je me suis occupé de résoudre la question pour des pays où la difficulté des communications ne permet guère d'importer le pétrole dans des conditions favorables, comme c'est le cas pour le Congo. Le seul système qui puisse fournir une bonne lumière est l'emploi de l'alcool par incandescence. J'en ai fait usage en Colombie, dans des lampes Verstraten perfectionnées, avec des manchons, importés, pressés en ballots, dans des boîtes soudées, et dont l'incinération se fait très facilement sur place.

La fabrication de l'alcool de cellulose est d'autant plus pratique

(1) Consulter à ce sujet les publications de M. Künckel d'Herculais, notamment les Comptes rendus des Séances de l'Académie des Sciences, novembre 1890, avril, mai, juin 1894, ainsi que l'ouvrage intitulé : *Invasion des Acridiens, vulgo Sauterelles en Algérie*, t. I, Alger, 1893, pl. 1, fig. 1 à 23 et pl. J, fig. 1 à 30.

(2) Extrait du *Manuel pratique de l'Agriculteur algérien* par Ch. Rivière, Directeur du Jardin d'Essai du Hamma et H. Lecq, Inspecteur de l'Agriculture en Algérie, 1 vol. grand in-8°, de xv-1144 pag. Paris 1900. — Challamel, éditeur.

dans les pays chauds que les matières premières convenables s'y trouvent partout sans présenter de valeur primordiale. Cet alcool n'est pas potable, il ne présentera donc pas l'inconvénient qu'offrirait la distillation des alcools bon goût, lesquels peuvent servir à préparer des boissons.

En outre, il y a, dans la plupart des cultures tropicales, des déchets complètement perdus pour le planteur; ces déchets peuvent, à très peu de frais, produire des alcools utilisables pour l'éclairage et éventuellement pour alimenter les foyers ou cuisinières dans les villes des tropiques où le prix du combustible est élevé.

Les déchets des plantations d'Agaves, de Cannes à sucre, de Ramie, de Bananiers, de Cacaoyers, et surtout de Caféiers, fournissent des alcools appropriés à l'éclairage par incandescence.

Le résidu du dépulpage du café donne de 9 à 10 °/₀ d'alcool à 20 degrés Cartier (le jus de la Canne à sucre ordinaire ne donne que 11 °/₀ d'alcool rectifiable) dans l'alambic primitif; par la redistillation dans le même appareil, on obtient 36 à 38°, concentration suffisante pour un bon éclairage. Avec des appareils distillatoires perfectionnés, Egrot par exemple, on obtient du premier jet la concentration voulue.

C'est en parfaite connaissance de cause que je donne ces renseignements; j'ai moi-même fabriqué l'alcool de pulpe de baies de Caféier et je l'ai employé à mon usage dans des lampes à incandescence. On s'occupe, du reste, de la mise en valeur de ce procédé d'éclairage dans différents départements de la Colombie.

CHARLES PATIN,
Consul honoraire de Belgique
à Meddellin (Colombie).

Indice decimal,
506
581.52
591.52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

47e ANNÉE

AOUT 1900

SOMMAIRE

A. DE MARCILLAC. — L'établissement de Pisciculture de Bessemont, près Villers-Cotterets (Aisne). — Elevage spécial de la Truite arc-en-ciel 243

R.-T. BAKER. — Sur le *Parsonsia Paddisoni*, Apocynée nouvelle à gros tubercules comestibles 256

JULES POISSON. — Sur l'exploitation et la production du caoutchouc dans l'Amazonie et l'Amérique centrale, d'après Eugène POISSON 261

Extraits et Analyses :

Les Acridiens en Algérie, moyens de défense à leur opposer, par Ch. RIVIÈRE et H. LECQ. 267

Insuffisance de la production du bois d'œuvre dans le monde 372

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
41, RUE DE LILLE, 41
PARIS
ET A LA LIBRAIRIE CERF, 12, RUE SAINTE-ANNE

Le Bulletin paraît tous les mois.

Ni Corrosif

CRÉSYL-JEYES

CRESYL JEYES

DÉSINFECTANT
ANTISEPTIQUE

PRODUITS SANITAIRES & ANTISEPTIQUES S.F.A. PARIS

Le seul joignant à son Efficacité, *scientifiquement démontrée*, l'immense avantage de n'être pas **Toxique ni Corrosif.**

Hémostatique et **Styptique puissant.**

Adopté par les Ecoles Nationales Vétérinaires, le Service de Santé de l'Armée, la Préfecture de la Seine et la plupart des Services d'Hygiène et de Désinfection des Départements.

Reconnu indispensable dans la pratique vétérinaire.

Envoi franco sur demande de Rapports scientifiques et Prospectus :

SOCIÉTÉ FRANÇAISE de PRODUITS SANITAIRES et ANTISEPTIQUES

35, Rue des Francs-Bourgeois (ci-devant 31, Rue des Petites-Ecuries), *Paris.*

ET CHEZ TOUS LES DROGUISTES ET PHARMACIENS.

Pour éviter les nombreuses Contrefaçons exiger rigoureusement sur tous les emballages les Marques, Cachets et le Nom CRÉSYL-JEYES.

Ni Vénéneux

LE VETO

PEINTURE & LIQUIDE IGNIFUGES

Brevetée en France & à l'étranger

ayant obtenu la médaille d'or avec félicitations du Jury à l'Exposition de Bruxelles après expériences faites en grand devant le Jury international.

Ces produits qui rendent les bois et les tissus complètement ininflamables, sont employés depuis plus de quatre années avec le plus grand succès, grâce à leur durée et à leur bon marché, par les usines, Compagnies de chemins de fer, théâtres, églises et châteaux.

Des échantillons de bois et de tissus sont envoyés franco sur demande contre la somme d'un franc en timbres-poste.

Prix : 80 fr. les cent kilos ; 1 fr. 25 le kilo.

S'adresser pour prospectus et renseignements à M. G. DE PREUX, *Château de la Villette, Saultain (Nord)*, ou 16, *rue de l'Échiquier, Paris.*

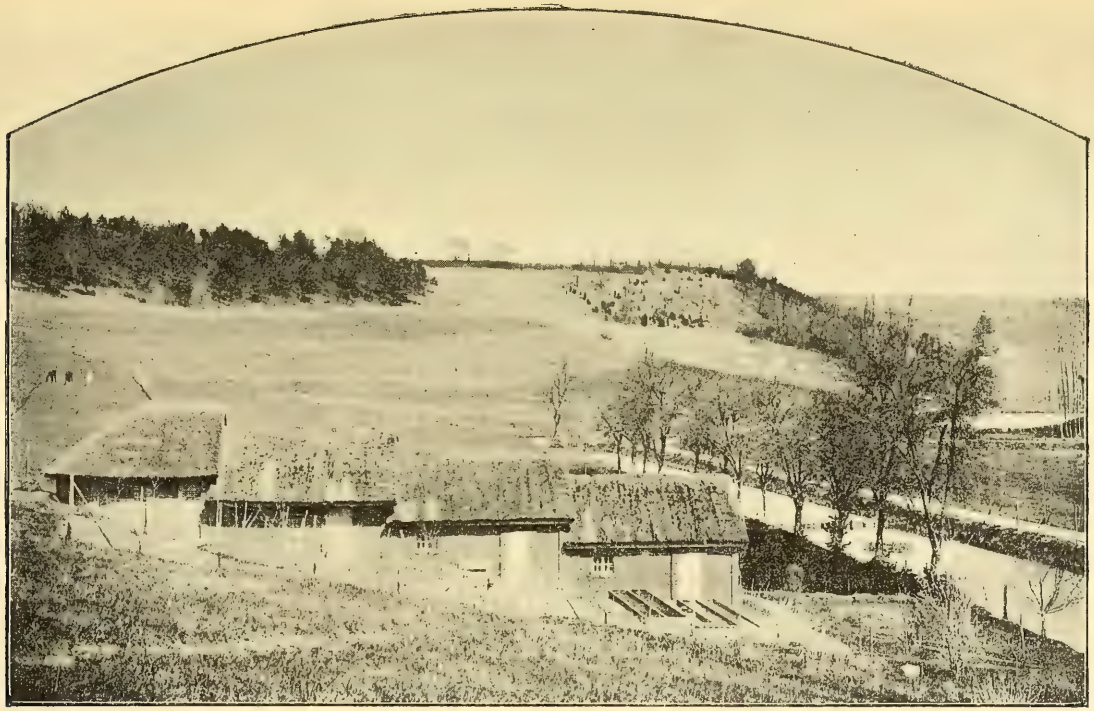


Fig. 1. — Établissement de pisciculture de Bessemont. (Voir la note au bas de la page 243.)

L'ÉTABLISSEMENT DE PISCICULTURE DE BESSEMONT

PRÈS VILLERS-COTTERETS (AISNE)

ÉLEVAGE SPECIAL DE LA TRUITE ARC-EN-CIEL (1)

par A. DE MARCILLAC.

Les premiers essais de pisciculture faits à Bessemont remontent à 1889 ; ils débutèrent par une expérience comparative tentée en vue de déterminer quelle variété de Salmonides était susceptible de donner les résultats les meilleurs et les plus rapides au point de vue d'une exploitation industrielle.

Des œufs d'Ombles-Chevaliers, de Truites des Étangs, de Truites des Lacs, de Truites des Lacs d'Écosse, de *Salvelinus fontinalis,* de Saumons de Californie et de Truites Arc-en-Ciel, provenant de différents établissements piscicoles de France, d'Allemagne et d'Amérique, furent mis en incubation, et, après éclosion, les alevins de chacune de ces espèces furent déversés dans des étangs entièrement séparés les uns des autres et dont chacun ne contenait que des sujets d'une même variété.

Le résultat de cette expérience pratique fut tout en faveur de la Truite Arc-en-Ciel (*Salmo irideus*), espèce originaire de la Californie, remarquable par sa rusticité, la rapidité de sa croissance et la facilité de son acclimatation dans les eaux françaises.

En résumé, il est acquis aujourd'hui que la Truite Arc-en-Ciel est, de tous les Salmonides, celui qui se prête le mieux à un élevage intensif en eaux closes.

L'incubation artificielle de ses œufs ne présente aucune difficulté : dès la seconde année de son existence, la femelle

(1) Communication faite en séance générale le 25 mai 1900.

Note concernant la figure 1 ci-contre. — Vue générale des pavillons où se pratiquent la ponte, la fécondation artificielle, l'incubation et l'alevinage ; devant le pavillon situé en bas et le plus à droite se trouvent les bassins en ciment destinés à conserver les Poissons dont on recueille les œufs et la laitance.

Au fond de la vallée, à droite, on aperçoit l'un des étangs où sont conservés les reproducteurs.

Fig. 2. — Etablissement de pisciculture de Bessemont.

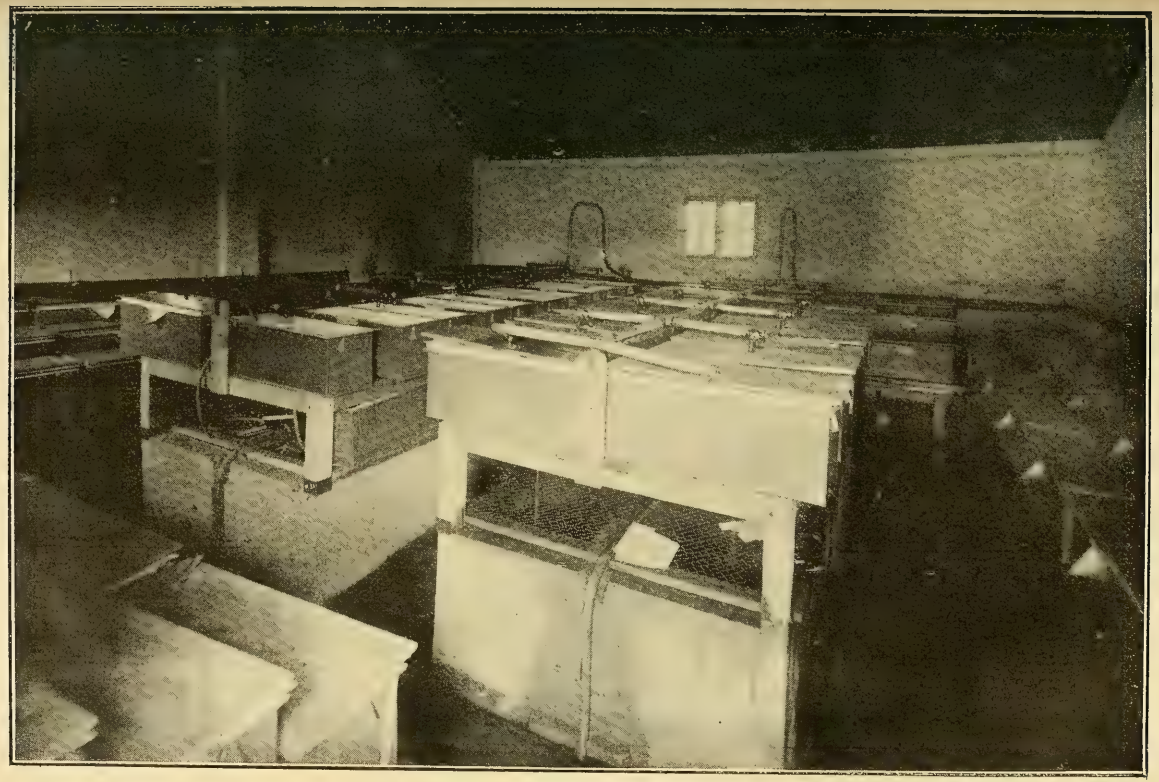


Fig. 3. — Établissement de pisciculture de Bessemont. — Salle des appareils à incubation.

donne annuellement 1,000 à 1,500 œufs et peut être conservée comme reproductrice pendant quatre ou cinq ans. La laitance des mâles est abondante et parfaite de la deuxième à la quatrième année.

L'éclosion des œufs est normale et s'effectue à des températures très variables et dans des eaux de différentes natures.

Mise en stabulation dans des étangs fermés, la Truite Arc-en-Ciel, pourvue d'une nourriture abondante et simple, telle

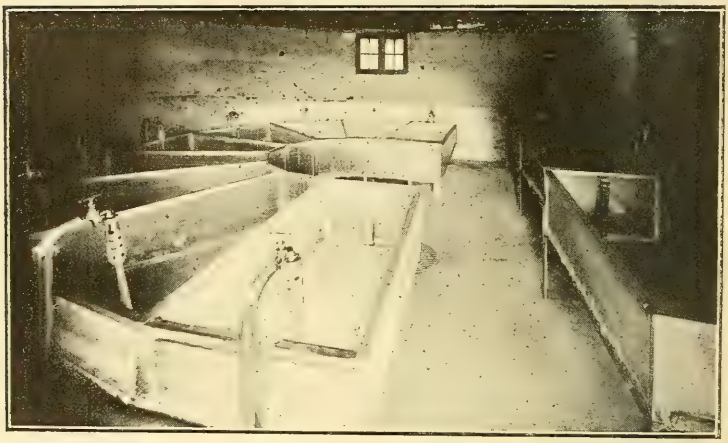


Fig. 4. — Établissement de pisciculture de Bessemont.
Bacs d'alevinage.

que la viande de Cheval, croît avec une grande rapidité et supporte pendant les chaleurs estivales des températures qui peuvent s'élever jusqu'à 23-24° centigrades. Arrivée à la taille adulte, c'est-à-dire âgée de vingt à trente mois, alors qu'elle pèse, en moyenne, 2 à 300 grammes, elle peut être transportée vivante, dans des bidons aménagés à cet effet, et supporte ainsi des voyages de plusieurs heures.

A la suite de cette expérience si concluante, l'Établissement de Pisciculture de Bessemont se consacra à l'élevage exclusif de la Truite Arc-en-Ciel, et le développement de cette exploitation suivit une marche ascendante très rapide.

En 1889, vingt-deux Truites, provenant du Jardin d'Acclimatation, donnaient quelques milliers d'œufs dont les alevins furent déversés dans un étang à l'âge de quatre mois.

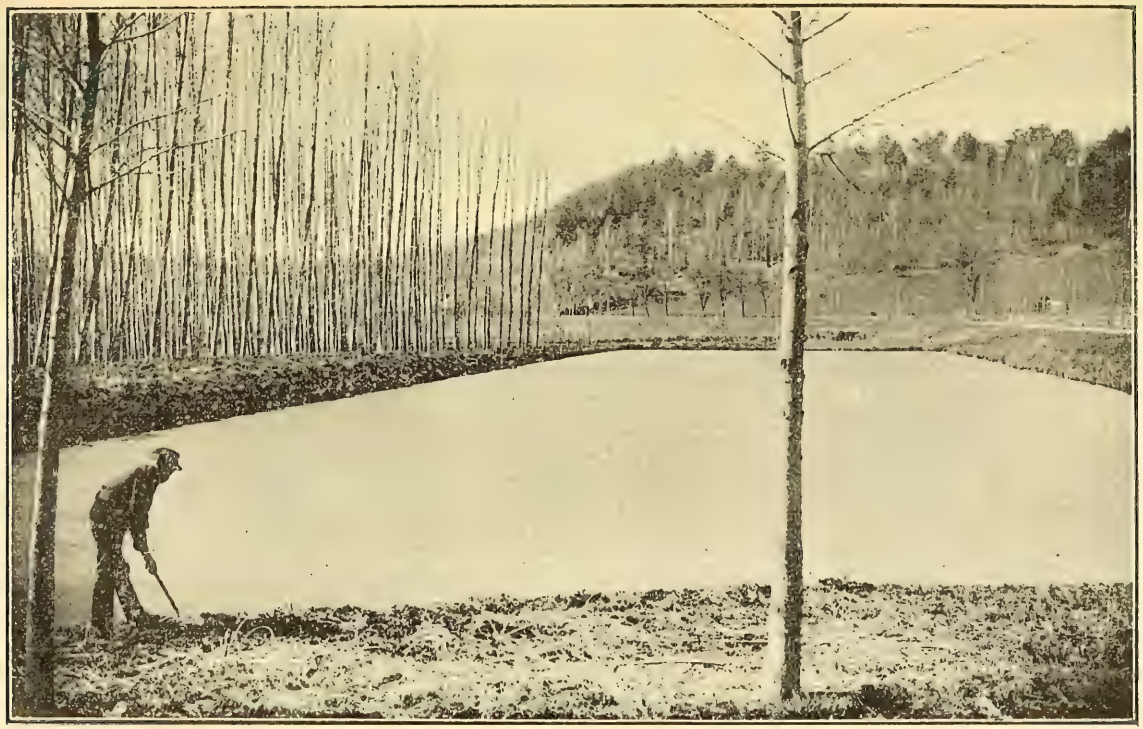


Fig. 5. — Etablissement de pisciculture de Bessemont. — L'un des étangs à reproducteurs.

Fig. 6. — Établissement de pisciculture de Bessemont. — L'étang d'élevage le plus élevé à Courville (Marne).

En 1890, incubation de 40,000 œufs, importés d'Allemagne, et mise à l'eau de 3,000 Truitelles.

Au printemps de 1893, toutes ces Truites étaient pêchées et la fécondation artificielle de leurs œufs amenait l'éclosion de 183,000 œufs ; en 1894, le chiffre des éclosions était de 250,000 et, dès lors, ne fit que croître chaque année.

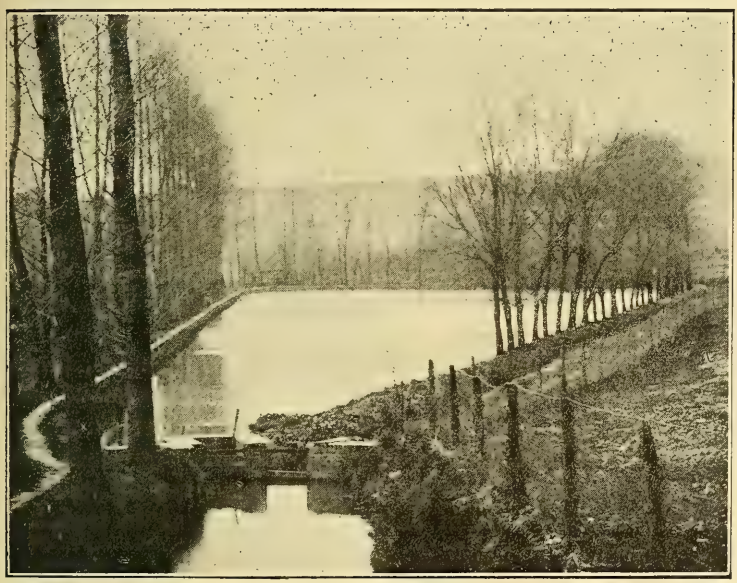


Fig. 7. — Établissement de pisciculture de Bessemont.
Un étang à reproducteurs.

L'exploitation piscicole de Bessemont est, aujourd'hui, composée des éléments suivants :

Dans la propriété de Bessemont, près de Villers-Cotterets, sont situés des étangs destinés uniquement à l'entretien des reproducteurs (Fig. 5 et 7). Ces reproducteurs, âgés de deux à cinq ans, sont parqués dans cinq étangs différents, formés par des retenues d'eau établies sur le parcours de la petite rivière qui traverse la propriété dans toute sa longueur.

Les bâtiments (Fig. 1 et 2) où se pratique l'alevinage sont alimentés par une source spéciale captée à flanc de coteau.

Deux succursales pour l'alevinage ont été successivement créées : l'une à Fismes, l'autre à Fismette, près de Reims.

Généralement les établissements de pisciculture limitent à la production et à la vente des œufs embryonnés le champ de leurs opérations; l'Établissement de Bessemont a voulu faire davantage et poursuivre l'expérience jusqu'à sa dernière limite : la production du Poisson comestible et son apport, à l'état vivant, jusqu'au consommateur.

En 1894, trois grands étangs ont été aménagés à Courville, près Fismes (Marne) en vue de cette expérience et disposés de façon à assurer le cycle complet d'un élevage poussé, au besoin, jusqu'à la troisième année.

Ces trois étangs se déversent l'un dans l'autre et un système spécial de vannes permet de faire passer successivement tous les alevins dans chacun d'eux. Ils comprennent en outre un bassin de pêche (Fig. 9). Leur superficie totale est d'environ 15 hectares; les photographies reproduites ci-contre donnent la disposition générale de ces étangs (Fig. 6, 8 et 9) qui sont alimentés par un cours d'eau débitant de 2 à 3,000 mètres cubes en vingt-quatre heures.

En 1895, 18,000 alevins, âgés de cinq à six mois, furent déversés dans l'étang supérieur où ils reçurent chaque jour une abondante nourriture; ils restèrent dans cet étang jusqu'en juillet 1896, époque à laquelle ils furent déversés dans le second étang. Dans les dernières semaines de 1896, les jeunes Poissons furent enfin descendus dans le troisième étang servant de bassin de pêche.

Sur les 18,000 alevins mis à l'eau en 1895, les pêches successives permirent d'en retrouver 15,730, soit donc un déchet de 12,60 pour 100 seulement.

On peut admettre, *pour* les Truites pêchées à partir de leur seconde année, un poids *moyen* de 200 à 250 grammes.

La quantité de viande de Cheval donnée à ces Truites pendant toute la durée de leur séjour dans les étangs a été de 7400 kgr., soit une consommation d'environ 3 kilos de viande de Cheval pour produire 1 kilo de Truite.

Ainsi organisé, et par le fait de trois laboratoires complètement séparés les uns des autres, l'Établissement piscicole de Bessemont est à l'abri de tout accident ou épidémie pouvant compromettre sa production annuelle; cette production est dès maintenant d'une grande puissance et d'une grande élasticité; pour la campagne de 1900, *trois mille* reproducteurs ont permis de mettre en incubation plus de *deux*

Fig. 8. — Établissement de pisciculture de Bessemont. — L'étang de pêche à Courville (Marne).

Fig. 9. — Établissement de pisciculture de. Bessemont — Étang de pêche à Courville (Marne).
On aperçoit au fond, à gauche, un étang d'élevage et au premier plan, à droite, la pêcherie.

millions d'œufs et ce chiffre sera facilement augmenté suivant les besoins.

Les expéditions de Truites vivantes sur le marché de Paris ont été :

en 1892.	de 179	kilos.
1893.	475	—
1894.	534	—
1895.	557	—
1896.	635	—
1897.	2,072	—
1898.	2,965	—

La demande de Truites étant infiniment supérieure à la production actuelle des étangs dont il dispose, l'Établissement de Bessemont a été amené à proposer à certains propriétaires de prendre à ses frais l'empoissonnement, en Truites Arc-en-Ciel de leurs eaux, les produits à récolter devant être partagés par moitié.

Cette combinaison, déjà acceptée par quelques propriétaires, ayant donné les résultats les plus satisfaisants, l'Établissement de Bessemont espère que d'autres propriétaires suivront l'exemple donné, et que la question de l'alimentation en Truite, du marché de Paris d'abord, puis de celui des autres grandes villes, pourra être résolue au grand avantage des propriétaires qui trouveront dans cette exploitation de leurs eaux une source de revenus importants comme au grand plaisir des consommateurs amateurs d'une nourriture aussi saine que délicate. Il est certain que le régime des eaux françaises se prête admirablement à une exploitation aquicole qui peut être productive de bénéfices insoupçonnés de ceux qui, sans s'en douter, en ont tous les éléments entre les mains.

A ce point de vue, l'Établissement de pisciculture de Bessemont, tant par les résultats acquis que par ceux qu'il est permis d'entrevoir dans l'avenir, offre un intérêt sérieux à ceux que préoccupe le développement de l'aquiculture qui, plus que toute autre industrie, a besoin de trouver en elle-même des éléments d'amélioration et de prospérité.

SUR LE *PARSONSIA PADDISONI*

APOCYNÉE NOUVELLE A GROS TUBERCULES COMESTIBLES (1)

par **R.-T. BAKER**,

Directeur du Musée technologique de Sydney.

Mon attention a été attirée sur cette plante par M. A. Paddison, de New-Angledool, qui m'envoya, pour le déterminer, un volumineux tubercule analogue à l'Igname, pesant environ 10 livres. D'après lui, cette racine était mangée par les colons et les indigènes. Après avoir reçu des spécimens de feuilles, de fleurs et de fruits, je constatai que cette plante se rapportait au genre *Parsonsia,* et non au genre *Lyonsia,* comme me l'avait fait supposer tout d'abord un examen sommaire des fragments de feuilles et de fleurs qui m'avaient été envoyés en premier lieu.

La plante atteint une hauteur moyenne de 10 à 15 pieds. Cette hauteur cependant est difficile à déterminer d'une façon précise, le développement de la tige dépendant beaucoup de la hauteur de l'arbre autour duquel elle s'élève en grimpant. Les troupeaux sont friands des feuilles : la plante pourrait donc être utilisée comme fourrage.

La tige a environ un pouce de diamètre à un pied du sol ; l'écorce est très subéreuse.

Il n'a jamais, du moins à ma connaissance, été fait mention des tubercules du *Parsonsia.* On s'est occupé de ceux du *Marsdenia*, mais on n'a jamais signalé ceux du *Parsonsia* ou d'une autre Apocynée.

Ces tubercules sont connus dans le pays sous le nom d'*Ignames indigènes,* dénomination très exacte, car, surtout lorsqu'ils sont volumineux, ils ressemblent beaucoup par leur aspect extérieur à l'Igname de la Nouvelle-Zélande, qui est le produit d'une espèce de la famille des Dioscorées.

(1) Ce mémoire, extrait du fascicule III du vol. 25 des *Proceedings of the Linne an Society of New South Wales*, publié à Sydney le 9 décembre 1899, a été communiqué à la Section de Botanique dans la séance du 1er mai 1900.

Leur peau est de couleur terreuse, analogue à celle des pommes de terre ou des truffes indigènes. L'intérieur est formé d'une substance blanchâtre dont l'analyse chimique a été faite par M. H. G. Smith.

Les fibres de la racine se voient très distinctement sur une section transversale. Dans les tubercules de petites dimensions, elles sont disposées en cercles concentriques avec assez de régularité. Celle-ci devient beaucoup moindre et disparaît dans les tubercules plus volumineux.

Comme ces productions servent de nourriture aussi bien aux colons qu'aux indigènes, il était nécessaire de déterminer exactement leur composition chimique. Les résultats de l'analyse n'ont pas répondu à l'attente de ceux qui comptaient y trouver une nouvelle espèce de sérieuse valeur alimentaire. Cependant, elle présente cet avantage de fournir aux habitants des régions arides un légume supportant facilement des sécheresses auxquelles aucun autre ne saurait résister. La culture arrivera sans doute, du reste, à améliorer la qualité des tubercules.

A l'état cru, ils n'ont pas l'aspect glutineux que présentent les Ignames proprement dites, lorsqu'elles sont fraîchement coupées. Leur goût est analogue à celui du Turneps, qu'ils soient crus ou soumis à la cuisson. La couleur ou la consistance des échantillons volumineux sont à peu près ceux de la Betterave.

M. Paddison m'écrit au sujet de ces tubercules :

« Comme vous paraissez vous intéresser à cette plante, peut-être quelques renseignements relatifs à son développement et à son habitat vous seront-ils agréables. — Comme je vous l'ai déjà dit, elle est sarmenteuse : elle pousse ordinairement au pied des arbres peu élevés, autour duquel elle s'enroule. Neuf fois sur dix, ces arbres sont des « Wilga » (*Geijera parviflora* Hindl.). Lorsque je reçus votre lettre, M. Started et moi nous mîmes à la recherche de cette plante. Nous en découvrîmes un pied à 400 yards environ des limites de la ville et nous nous mîmes à l'œuvre pour en recueillir les tubercules. Nous fîmes tout autour un trou de 4 pieds de diamètre environ et nous arrivâmes facilement à prendre les tubercules, ou du moins tous ceux qui étaient apparents. Ils se développent dans le sol de la même façon que les pommes de terre, les plus gros près de la racine-mère et les plus petits à l'extrémité des radicules. Ils se trouvaient à 4 pouces du sol et le plus profondément enfoui était à 21 pouces. Nous récoltâmes

tout ce que nous pûmes et, les ayant rapportées à la maison, nous les pesâmes séparément ; il y avait en totalité 29 tubercules dont voici les poids respectifs : 12 livres 1/4, 10 1/2, 9, 7 3/4, 7, 6, 5 1/2 (2), 4 1/2, 4 1/4, 3 3/4, 2 1/2 (2), 2 (5), 1 3/4, 1 1/2 (2), 1 1/4 (2), 1 (2), 1/2, 1/4 et 1/8 (2). Le poids total de ces 29 tubercules était de 101 livres 1/4.

Les quatre dernières années ayant été extrêmement sèches, je ne doute pas que dans des conditions favorables le produit ne se soit élevé à 150 ou 200 livres.

Ce produit de 101 livres 1/4 pour un seul pied pouvant paraître invraisemblable, j'avais opéré avec M. Read, auquel on peut demander la confirmation de ce que j'avance. M. Read est très connu du Directeur de l'Australian Museum, auquel il a souvent envoyé des Oiseaux, etc., à déterminer. Quatre autres personnes ont également assisté à la pesée des tubercules. J'avais, au début, beaucoup de peine à admettre que des tubercules aussi volumineux pussent se développer dans le sol, mais j'ai dû me rendre à l'évidence.

Autre remarque curieuse : s'il arrive que l'extrémité des tubercules soit endommagée, le reste continue à se maintenir en parfait état ; la partie attaquée se dessèche et meurt, mais celle qui est restée intacte ne souffre en aucune façon.

Le second tubercule, à partir du collet de la racine, est le plus volumineux, et son écorce est couverte de nodosités de plus en plus développées à mesure qu'il devient plus vieux. L'écorce des autres est nette et lisse. »

L'analyse chimique démontre que ces tubercules n'ont pas une très grande valeur au point de vue alimentaire. Ils manquent, en effet, d'éléments azotés et carboniques. Les radicelles, rassemblées en une sorte de paquet, s'étendent parallèlement au côté extérieur des tubercules et sont de plus en plus espacées, au fur et à mesure que leur racine s'accroît ; leur nombre explique la proportion considérable de substance fibreuse constatée. Les matières minérales sont également très abondantes et contiennent beaucoup de dérivés du chlore : on y trouve également de l'acide sulfurique, de l'acide phosphorique, de la chaux, de la magnésie et des alcalis, et une grande proportion de potasse, comme dans d'autres cendres analogues.

Ils ne renferment qu'une petite quantité d'amidon. Quelques granules seulement y sont révélés par l'iode ; ces granules sont sphériques et d'un volume très variable, de $\frac{1}{30,000}$ à $\frac{1}{2,580}$ de pouce ; la moyenne de leur volume est de $\frac{1}{10,000}$ de pouce. Nous n'avons pu mesurer que les granules teintés en bleu.

La proportion rigoureuse des éléments constitutifs n'a pas été déterminée, leur valeur étant insignifiante. On a trouvé 0,77 pour 100 de substances azotées, considérées comme albuminoïdes, mais il est probable que quelques-unes de ces substances n'ont pas subi cette combinaison.

Une seconde expérience a été faite sur une tranche prélevée pour l'analyse à la partie centrale d'un tubercule, et les résultats ont été identiques. Ces résultats démontrent que les tubercules ne contiennent que 4 1/2 pour 100 de principes carbonés, ce qui est une proportion extrêmement faible.

Voici les résultats de l'analyse :

Eau	90,774	pour 100.
Substances azotées (0,123 0/0 d'azote)	0,770	—
Amidon et autres principes carbonés	4,564	—
Résidus organiques non incinérés	1,900	—
Matières minérales contenant 18 0/0 de chlore	1,992	—
	100,000	pour 100.

On trouvera ci-après la description du *Parsonsia Paddisoni.*

PARSONSIA PADDISONI Nov. sp.

Tige glabre, ligneuse, grimpante. Feuilles opposées à pétiole long de 6 à 8 lignes, obovales, elliptiques-lancéolées, brusquement acuminées, glabres sur les deux faces, dont la supérieure est vert foncé, nervation à peu près également marquée sur les deux faces ; le réseau étant peut-être plus distinct sur la face supérieure ; la face inférieure de couleur moins foncée ; les bords recourbés ; largeur 3 à 4 pouces.

Cymes axillaires ne naissant que dans une seule des deux aisselles de chaque paire de feuilles. Pédoncules pubescents plus courts que les feuilles. Calice à segments égaux, lancéolés, subulés, pubescent, côtelé, de une à une ligne et demie, bordé d'une marge scarieuse transparente. Corolle à tube plus court que le calice, étranglé au point d'insertion des étamines, à divisions, glabres de deux lignes de long, imbriquées du côté droit. Filets des étamines pubescents, légèrement tordus au-dessous de l'anthère ; anthères entièrement exsertes acuminées, dépourvues d'appendice dorsal, à lobes basilaires longs et recourbés à l'extrémité.

Fruits de 5 à 7 pouces de long, follicules minces, graines atténuées vers le hile en un bec court, surmonté d'une aigrette d'un pouce de long.

Hab. New-Angledool Nouvelle-Galles du Sud (Paddison).

Je n'ai pu me procurer des échantillons du *P. lanceolata* R. Br. pour les comparer avec la plante nouvelle. Les caractères distinctifs que j'indique sont tirés de la description qu'en fait Bentham (*Brith. flora*, vol. IV, p. 318).

Si ce n'était l'imbrication des pétales et la forme des feuilles, cette plante pourrait être considérée comme une variété du *Lyonsia eucalyptifolia* J.v.M., auquel elle ressemble par beaucoup de traits communs et particulièrement par son inflorescence et la forme des anthères.

Elle diffère du *P. lanceolata* R. Br. par ses cymes axillaires, la forme de ses feuilles et son calice, dont les lobes sont égaux.

Il est probable que ces deux espèces ont été confondues en une seule dans la Flore de Bentham.

SUR L'EXPLOITATION ET LA PRODUCTION DU CAOUTCHOUC

DANS L'AMAZONIE ET L'AMÉRIQUE CENTRALE D'APRÈS EUGÈNE POISSON (1).

par Jules POISSON,
Assistant au Museum d'Histoire naturelle.

C'est à l'instigation de votre distingué et sympathique Secrétaire général, M. le baron de Guerne, que je dois l'honneur de vous entretenir des résultats de deux voyages successifs entrepris par mon fils, chargé de mission du Gouvernement français pour étudier les exploitations d'arbres à caoutchouc, dans l'Amazonie et l'Amérique centrale, en 1898 et 1899.

Il est inutile d'insister sur l'importance qu'ont prise de nos jours dans l'industrie et le commerce l'emploi et le négoce du caoutchouc. C'est dans le but de se documenter sur ces différents points que mon fils, Eugène Poisson, est allé au Brésil, non seulement pour assister à la récolte de la matière première qui tient une place si grande dans le commerce actuel, mais aussi pour essayer de distinguer les espèces d'arbres qui fournissent les sortes les plus estimées de caoutchouc. Bien que ces tentatives ne soient pas nouvelles, on acquiert des notions souvent complémentaires de choses déjà connues par des voyages réitérés, et il est nécessaire de voir par soi-même dans les pays d'origine les procédés de culture et d'exploitation pour en parler en connaissance de cause.

Pendant plusieurs semaines, tant en 1898 qu'en 1899, notre jeune voyageur parcourut les forêts où les *Hevea* d'espèces diverses sont mises à contribution pour l'extraction du caoutchouc, vivant de l'ordinaire des « Seringueros », campant avec eux dans la forêt et se nourrissant de viande boucanée, de Poisson et de farine de Manioc.

Les *Hevea* au tronc droit et lisse croissent en terrain bas et

(1) Communication faite le 2 avril 1900, à la Section de Colonisation. De nombreux échantillons de caoutchouc et divers ustensiles employés pour la récolte ou la coagulation du latex, ont été présentés par M. J. Poisson au cours de sa causerie.

inondé en saison des pluies ; on en trouve un de-ci de-là, car ils ne viennent pas en société exclusive. Ces arbres sont saignés au moyen d'une petite hachette nommée « Macheta » dont on enfonce la lame d'un coup sec à 2 ou 3 centimètres de profondeur, puis aussitôt on insinue dans l'écorce au-dessous de la blessure la pointe d'un petit godet nommé « Tigelinha », de la contenance d'un verre à boire, et le lait s'écoule dans ce récipient. Suivant l'âge et la force de l'arbre, on fait un nombre déterminé d'entailles, toujours à la hauteur que peut atteindre l'opérateur, et celui-ci passe à un autre arbre à la recherche duquel il va ainsi jusqu'à ce qu'il ait conscience du temps qu'il doit employer pour que, en revenant sur lui-même, il ait pu vider dans un récipient, habituellement une calebasse, d'une capacité de 2 ou 3 litres, le contenu des tigelinhas avant la fin de la journée.

Le lait des *Hevea* ne se coagulant pas de suite comme celui du Caoutchouquier de Ceara et des *Landolphia* de la Côte d'Afrique, on peut réunir le lait des récoltes du jour dans une sorte de baquet dont les Seringueros se servent, et qui fait partie du matériel de préparation du caoutchouc, dans la sommaire installation nommée « Carbet » qu'ils se ménagent en forêt. Quelques pieux enfoncés en terre, puis un toit fait de branchages et de feuilles de Palmiers, tel est l'immeuble dont ils disposent et qui leur sert d'abri pendant la nuit. L'outillage se complète par un fourneau très simple, ou « Fumeiro », en forme d'amphore de 0,70 à 0,80 cent. de haut, à la partie supérieure rétrécie par où s'échappe la fumée nécessaire à la coagulation du lait recueilli. Cet ustensile est alimenté par des brindilles de bois et aussi des fruits de Palmiers de la forêt, à parois ligneuses, dures et contenant à leur intérieur une ou plusieurs amandes grasses qui, en brûlant, font une fumée épaisse. L'expérience fort ancienne a démontré aux populations de ces contrées qu'une telle fumée était tout à fait efficace pour la bonne conservation du caoutchouc préparé au Para. Enfin le matériel comprend aussi un ou deux bâtons, dont l'une des extrémités est en forme de palette et sur laquelle s'appliqueraient successivement les couches de latex pendant l'opération nommée « enfumage ».

L'enfumage consiste à tremper la palette dans le latex encore fluide contenu dans le baquet, puis à la retirer aussitôt et à l'exposer à la fumée. La coagulation se fait immédiatement et le

caoutchouc, cela se comprend, devient noir; on trempe à nouveau la palette dans le lait et ainsi de suite, jusqu'à ce que les couches successives forment une masse jugée suffisante; après quoi, pour dégager la palette, on pratique une entaille à l'extrémité de la pelotte de caoutchouc, au moyen d'un couteau dont la lame est préalablement mouillée. On pousse alors par le manche de la palette, celle-ci en dehors, par l'entaille, et ainsi dégagée, la pelote de caoutchouc est prête à être livrée au commerce.

C'est sous cette forme, avec des tailles variables, suivant la localité, que les boules ou pelottes miplates de caoutchouc constituent la marque dite « du Para ». Certains fermiers, auxquels les exploitations sont concédées par l'État, signent leurs produits d'une estampille pour en garantir la qualité.

Le procédé de l'enfumage a été, dans d'autres régions, remplacé par la coagulation au moyen des acides ou des sels alcalins brassés dans le latex, mais cette pratique plus rapide a des inconvénients, qu'il serait trop long d'exposer ici et qui font jusqu'à présent préférer la méthode en usage au Para.

L'étude chimique du latex des plantes à caoutchouc, intéressant toujours ceux qui s'appliquent à ces sortes de recherches, mon fils s'était efforcé de se procurer du lait de toutes les espèces rencontrées par lui, non sans peine du fait des Seringueros, qui n'aiment pas à livrer du latex non coagulé; aussi la chaleur élevée des tropiques le fait fermenter promptement et alors il chasse les bouchons ou brise les vases qui le contiennent. C'est ce qui arrive aux inexpérimentés, aussi faut-il associer à ce latex un antiseptique approprié si on veut le conserver à l'état fluide, et sans cependant gêner les expériences futures auxquelles il est destiné.

Pendant son séjour en Amazonie, Eugène Poisson a désiré savoir quelle était la statistique de l'exportation du caoutchouc par l'Administration des douanes du Para. Le fisc, qui frappe ce produit d'un droit assez fort, quand il ne lui échappe pas par la fraude, fait à cette province, la plus riche du Brésil de ce fait, un revenu considérable. Le relevé des quantités sorties des ports de l'Amazonie a donné pour une année, de juin 1896 à juin 1897, les chiffres suivants : 22,300,000 kilogrammes sur lesquels 9 millions pour l'État du Para et 13 millions pour le Haut-Amazone et les rivières af-

fluentes, représentant une valeur de 115 millions de francs.

Mais il faut ajouter à cette somme le coût du transport en Europe ou aux Etats-Unis et la déshydratation du caoutchouc pendant le voyage, qui en diminue le poids, enfin les frais de transaction qui augmentent des deux cinquièmes le prix final rendu à l'usine.

Cette quantité de production, qui ne fait qu'augmenter en Amazonie, et vraisemblablement ailleurs, est bien frappante quand on songe aux autres sortes de gomme élastique venant de la Colombie, des Républiques du Mexique, du Centre Amérique, abstraction faite des produits similaires de l'Afrique et des régions asiatiques ; on a peine à croire qu'une aussi énorme quantité de caoutchouc puisse être employée actuellement.

En voyant la consommation croissante, on s'explique aisément les efforts qui sont faits de toutes parts pour introduire dans les colonies des cultures d'arbres pouvant produire cette précieuse denrée ; aussi l'un des principaux objectifs du jeune explorateur, dont j'expose ici les résultats de voyages, était de se procurer des graines de ces arbres pour satisfaire aux demandes qui ne cessent de se produire chaque année. On peut estimer à 1,500,000 le chiffre des graines d'*Hevea* envoyées par lui en 1898 et 1899. Dans ce nombre il y a bien des mécomptes, car les graines d'*Hevea*, de même que celles de Cacaoyer, de Muscadier, de Poivrier, de Mangabeira, etc., doivent entrer en germination presqu'aussitôt tombées de l'arbre. Aussi faut-il les mettre en stratification pour les amener en Europe ; c'est une besogne pénible, à laquelle il faut procéder soi-même, au risque d'être déçu, et malgré tous les soins d'emballage, il y en a au moins le quart, sinon la moitié de perdues pendant le transport.

Nous n'insisterons pas sur les démarches à faire pour se procurer les graines recherchées également par des nations concurrentes et qui exigent de l'opérateur une grande activité et la connaissance de plusieurs langues. Ces difficultés viennent d'être accrues par l'interdiction tardive, mais formelle, de l'État du Para, de l'exportation des graines que l'on se dispute avec acharnement.

On doit comprendre alors qu'un jeune plant d'arbre à caoutchouc revienne cher à son importateur si, après avoir été élevé en serre, en France, par exemple, il faille l'expédier

et le faire arriver en bon état dans une colonie quelconque.

Diverses causes obligent les rares horticulteurs qui se livrent à la vente pleine d'aléas de ces plantes utiles aux colonies : 1° à envoyer des voyageurs spéciaux et coûteux pour se procurer sur place graines et boutures; 2° avoir un matériel suffisant pour faire germer des centaines de milliers de graines, ou faire d'innombrables boutures; 3° mettre en pot chaque sujet et le préparer à faire un long voyage en serre vitrée; 4° se trouver dans un grand centre de population et partant d'affaires, à proximité de plusieurs ports, avec des bateaux rayonnant dans tous les points du globe.

Les *Hevea*, dont plusieurs espèces concourent, suivant la région parcourue de l'Amazone et de ses affluents (*H. brasiliensis*, *H. guianensis*, *H. discolor*, *H. Spruceana*, *H. pauciflora*, *H. lutea*, etc., et aussi des *Micrandra*) ne sont pas les seules sources du caoutchouc au Brésil. Au Ceara où Eug. Poisson s'est transporté pour voir sur place les arbres qui donnent la gomme dite de Ceara et fournie par le *Manihot Glaziowi*, de même que pour le caoutchouc de Pernambouc produit sur une Apocynée (*Hancornia speciosa*), il a pu constater que le sol sablonneux et rocailleux qui plaît au *Manihot*, est totalement différent de celui qu'exige l'*Hevea* et qui doit être profond, substantiel et humide et pour le Ceara, au contraire, sec et friable.

La croissance de ce dernier est rapide, mais il ne forme qu'un arbre de moyenne taille. On peut le saigner par conséquent après deux ou trois ans de croissance. Sa graine a l'avantage de se conserver plusieurs mois sans altération et, conséquemment, peut s'expédier facilement, protégée qu'elle est par son tégument épais et qu'il est même utile d'entamer au niveau de la radicule pour hâter la germination.

Le latex de ce *Manihot*, qui appartient, comme les *Hevea*, à la famille des Euphorbiacées, est abondant et il se coagule promptement; aussi lorsqu'on désire le préparer par l'enfumage, faut-il s'y prendre de suite. Le plus souvent on recueille le latex qui s'est coagulé sur les entailles et on le livre au commerce ainsi, ou on le met en boule.

Ce caoutchouc n'a pas la même valeur que celui du Para, mais au Ceara même il se vendait, en 1897, 4 fr. 50 le kil., ce qui est très rémunérateur, si l'on songe que, dans sa moyenne de production, un pied peut donner par an de 1,500 à

2,000 grammes de gomme. Mais il règne sur cette espèce une sorte d'hésitation à cause des rapports contradictoires sur sa production. Au Ceara même, elle est satisfaisante et les Brésiliens, qui, dans d'autres provinces, font des cultures de cette espèce, prennent toujours des graines à Ceara et non sur des pieds venant de cultures; enfin ils ont soin de choisir un terrain maigre et relativement sec, conditions qui ne sont pas toujours observées par les colons qui se sont livrés à des essais à la Côte d'Afrique et dans nos possessions asiatiques.

Le mérite de cette espèce étant de se contenter d'un sol médiocre et sec, là où d'autres cultures ne seraient pas possibles, elle constitue donc un important facteur de production, quand les conditions climatériques ne s'y opposent pas, alors qu'on n'avait pas d'espoir de mettre tel sol en état de produire.

L'espèce d'Apocynée sus-indiquée et fournissant le caoutchouc de Pernambouc a aussi attiré l'attention de mon fils. C'est une sorte qui peut aller de pair presqu'avec le Ceara quoique paraissant de moins bonne qualité, mais qui a encore sa valeur lorsqu'elle est préparée convenablement; elle est monopolisée par nos voisins d'outre-Manche.

Toutefois les *Hancornia* seront encore pour un temps des arbustes à caoutchouc d'attente n'ayant pas encore fait ses preuves dans nos colonies. La germination des graines est capricieuse et leur élevage dans nos serres est peu facile. Il importera, pour cette espèce et ses variétés, de choisir des régions où elles pourront s'adapter au climat et au sol avant de se lancer dans des essais en grand.

Au cours d'un second voyage, complémentaire du premier, Eugène Poisson a étendu ses recherches non seulement au Brésil et aux Guyanes, mais aussi aux Antilles et au Costa Rica. Les espèces dominantes et productrices du caoutchouc en Amérique centrale appartiennent au genre *Castilloa*.

Enfin il s'est occupé aussi des arbres à *Balata* et des variétés de Cacaoyers, de Caféiers et autres espèces économiques, ainsi que de leurs conditions de culture, mais les détails qui les concernent ne sauraient entrer dans cette communication sans dépasser les limites que nous nous étions imposé.

EXTRAITS ET ANALYSES.

Les Acridiens en Algérie, moyens de défense a leur opposer,

par C. Rivière et H. Lecq (*suite et fin*) (1).

Les Acridiens comptent parmi les Champignons parasites un ennemi non moins redoutable qui s'attaque aussi bien aux œufs qu'aux Insectes adultes. Ce Champignon, dont le mycélium pénètre les tissus, détermine sur les Criquets pèlerins une maladie mortelle (2) et se développant sur les œufs, entrave leur développement (3). Ce Champignon, le *Lachnidium acridiorum* Giard, a été, lors des invasions de 1891 et surtout de 1892 et de 1893, un précieux auxiliaire.

Séduit par des vues théoriques, on avait pensé reproduire dans le laboratoire ce bienfaisant Champignon, en recueillir les spores qui, disséminées à la volée sur les terrains de ponte ou sur les Criquets naissants, les eussent rapidement contaminés. Mais ces tentatives restèrent infructueuses. Il faut reconnaître en effet qu'il faudra encore de longues et patientes recherches pour arriver à connaître les conditions biologiques qui président à la reproduction du *Lachnidium* et assurent son développement naturel sur les Criquets pèlerins ou sur leurs œufs. Bien des points obscurs restent à élucider. Par exemple, sont-ce les Criquets pèlerins femelles qui en effectuant leurs pontes, contaminent les œufs, sont-ce les Criquets pèlerins et les œufs eux-mêmes qui trouvent dans le sol les spores qui se développeront dans leurs tissus? Mais admettons par hypothèse qu'on ait réussi à se procurer des spores du Cryptogane parasite et qu'on ait trouvé le moyen de les fixer sur le corps des jeunes Acridiens, il ne faudrait pas oublier qu'ils muent au sortir de l'œuf et cinq fois encore à des intervalles de huit jours en moyenne, avant de se métamorphoser en Insectes ailés et par là ils peuvent se débarrasser des spores répandues à la surface de leurs corps. A l'état naturel, hâtons-nous de le dire, il n'a été trouvé jusqu'ici aucun jeune Acridien contaminé. La mortalité ne sévissait que sur les Sauterelles adultes ayant satisfait déjà nombre de fois à la procréation.

Moyens artificiels de destruction. — Ce qui précède suffit pour faire comprendre que si les Oiseaux insectivores et les Insectes oophages et acridiophages rendent à l'occasion d'immenses services, on ne peut compter sur eux que comme auxiliaires (4). Il faut que l'Homme inter-

(1) Voir plus haut, page 235.

(2) Künckel d'Herculais, *Les Champignons parasites des Acridiens*. Comptes rendus Acad. des Sciences, 22 juin 1891.

(3) Id. *Notices sur ses titres et travaux scientifiques*, 1895, p. 189.

(4) Les tentatives d'acclimatation faites plusieurs fois au Jardin d'Essai d'Alger

vienne pour protéger ses cultures de la mandibule de ces ravageurs. On a pratiqué le ramassage à la main des coques ovigères de Criquets pèlerins et de Stauronotes marocains que l'on déterre à la pioche. Quand cela est possible, il est préférable de labourer superficiellement à 6 ou 8 centimètres de profondeur les lieux de ponte de manière à exposer au soleil les coques qui ne tardent pas à sécher. Ce travail peut se faire au moyen de scarificateurs, de la houe : une deuxième façon, si possible, est donnée en travers quelques jours après. Pour ce travail, on choisit un temps sec et une journée ensoleillée.

Le labourage des pontes quand la terre s'émiette bien et leur exposition au soleil permettent de détruire la plus grande partie des coques ovigères; un certain nombre cependant échappe, mais l'éclosion qui suit est considérablement réduite et sans importance. Ce travail est à recommander dans les vignes envahies : c'est du reste l'époque des façons culturales ordinaires.

Dans les régions non labourables, la destruction des jeunes Acridiens dès leur naissance s'impose pour les empêcher de se répandre dans les cultures.

Il est à recommander de relever les gisements d'œufs, surtout de ceux du Stauronote marocain, et de les porter sur des cartes-croquis qui permettront d'organiser méthodiquement la défense et de faire les préparatifs utiles pour l'époque de l'éclosion.

Les jeunes Criquets peuvent être détruits par le feu, en les incinérant au moyen de plantes sèches de toute nature, d'Halfa, de broussailles, etc., que l'on brûle sur les lieux de ponte au moment de l'éclosion. Mais il ne faut pas oublier que les éclosions sont successives et qu'au bout de quelques jours, on peut voir sortir des centres mêmes des bûchers, des millions d'Insectes. Il faut donc renouveler l'incinération à plusieurs reprises : ajoutons que souvent le combustible manque.

La destruction des jeunes Criquets par écrasement est d'une application plus générale. Avant d'être réchauffés par le soleil, ou au déclin du jour, souvent aussi quand le temps est sombre, les jeunes Criquets restent réunis en tas : on peut alors les détruire aisément au moyen de battes, de balais à tiges souples ou à l'aide de branches de Lauriers-roses au moyen desquelles on bat le sol. En pays indigènes, on se sert de bandes de toile appelées *Melhafas* qui d'un côté sont tenues relevées et de l'autre sont posées à plat sur le sol. Au moyen de branchages, on pousse doucement les bandes de Criquets sur la toile et quand celle-ci est noire d'Insectes, on la replie comme un sac et on écrase par piétinement les Criquets emprisonnés. La toile est ensuite secouée et on recommence l'opération sur une autre bande de Criquets.

Dans le jeune âge, surtout quelques jours après leur naissance, les Criquets sont susceptibles d'être arrêtés ou tout au moins gênés dans

avec les *Martins tristes* de la Réunion ont démontré que ces Oiseaux ne pouvaient pas résister au climat algérien. Sur le Martin triste, voir notamment : *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, 1890, page 404.

leur marche par les moindres obstacles. Se déplaçant toujours par groupes serrés, pour se porter en avant, ils suivent de préférence les sentiers battus tracés par les passants ou les troupeaux, évitant les terrains hérissés de mottes ou seulement recouverts d'une végétation buissonnante ou même herbacée. Dans les terres labourées, il suffit de tracer à la charrue un large sillon à fond bien net, d'aplanir le sol par le passage d'un rouleau ou par l'emploi d'une dame pour que les Insectes suivent de préférence la route qui leur est tracée. On draine ainsi le flot des Insectes envahisseurs et on les dirige à volonté.

Ces observations n'ont pas échappé aux cultivateurs qui, lors de l'éclosion des Criquets, se hâtent de les faire sortir des cultures, des vignes particulièrement, en leur traçant des sentiers faciles que les jeunes Criquets s'empressent de suivre. Au lieu de se borner à faire évacuer les cultures en jetant les bandes de Criquets dans les terrains voisins, on peut disposer sur les chemins tracés méthodiquement des fosses-pièges, où les Insectes, en suivant ces sentiers, viennent tomber et sont capturés (système Ortel). Ces pièges consistent simplement en fosses dont les bords sont garnis de zinc qui empêche la sortie des Insectes capturés.

Lorsque les Criquets sont arrivés à un plus grand développement, ils sont moins gênés dans leur marche par les aspérités du sol au-dessus desquelles ils peuvent plus aisément sauter : ils recherchent moins le sol battu et net, et il est moins aisé de les diriger. Mais on peut alors les arrêter au moyen de barrages de faible hauteur.

Le principe du barrage repose sur cette observation que les Criquets ne peuvent grimper le long d'une surface lisse : dans l'application, il s'agit d'opposer aux colonnes en marche des barrières à surface suffisamment lisses pour qu'elles soient infranchissables et susceptibles d'être établies à bon marché.

L'appareil dit *cypriote* consiste en une bande de toile grossière de 100 mètres de long, de 70 centimètres de hauteur dont la partie supérieure est garnie d'une bande de toile cirée de 10 centimètres de largeur. En avant de la colonne de Criquets en marche, on dresse la bande de toile que l'on maintient verticale au moyen de piquets, la bande de toile cirée tournée du côté des Criquets; on réunit bout à bout un nombre plus ou moins considérable de ces toiles, suivant la largeur de la colonne que l'on veut arrêter (1). Celle-ci, en cherchant à la contourner, vient nécessairement tomber dans les fossés-pièges creusés de distance en distance le long de la toile. Lorsque les Criquets ont rempli les fosses, celles-ci sont recouvertes d'une épaisse couche de terre.

C'est cet appareil cypriote qui, avec quelques modifications de détail, a été adopté par l'Administration.

(1) Voir *Algérie agricole*, n° du 1er mars 1888, et les instructions pratiques pour l'emploi des appareils servant à la destruction des Criquets. (Numéro du 1er mai 1888.)

Pour la défense des cultures, les colons donnent la préférence aux barrages en zinc plus durables, d'un poids moindre que celui de l'appareil cypriote, ne nécessitant aucune surveillance, une fois posé. Le zinc désigné sous le n° 4 du commerce, de 0 m. 20 de largeur, est suffisant ; on le fixe au moyen de piquets en fer spéciaux ou même en le clouant sur des piquets en bois refendu. Le zinc présente sur la toile cet avantage qu'après usage il peut être revendu pour la refonte à un prix variable suivant les cours, mais toujours très élevé, eu égard au prix d'achat du zinc neuf (1).

La pose de l'appareil en zinc est simple. On doit recommander d'incliner les bandes de zinc légèrement devant le front des Criquets, afin de rendre impossible toute escalade. Il faut présenter aux Criquets un plan incliné contrairement à leur marche. Les piquets qui fixent les bandes de zinc se placent derrière.

A défaut de bandes de zinc, on peut encore employer des planches légères telles que des voliges garnies sur le bord supérieur d'une mince bande de zinc.

On a aussi préconisé pour la destruction des Criquets l'emploi des insecticides et particulièrement de l'huile lourde en émulsion dans l'eau. Ces insecticides peuvent, dans certains cas, rendre des services, mais leur emploi est toujours plus onéreux que la destruction par les moyens mécaniques ; dans certains cas, leur usage est même dangereux pour les végétaux, et dans les vignobles, l'emploi de certains insecticides mal appliqués a eu parfois une influence fâcheuse sur la qualité de la vendange.

La défense des cultures contre les Insectes ailés est plus difficile. Notons cependant que ceux-ci sont moins destructifs que les Criquets, qui, pour arriver à leur complet développement, doivent absorber des quantités de matières végétales. Les Insectes ailés, bien que susceptibles de causer certains dommages aux cultures, ont surtout pour préoccupation de s'accoupler et de pondre.

Pour empêcher les Sauterelles ailées de s'abattre, les maraîchers parcourent leurs cultures en frappant sur des bidons à pétrole ou en agitant des banderoles de couleurs voyantes. Les feux allumés de manière que la fumée passe au-dessus des champs que l'on veut protéger empêchent quelquefois les Sauterelles de s'abattre, ou les font changer de direction (2).

Pour donner une idée très approximative de l'importance de la lutte entreprise contre ces invasions de Sauterelles qui, de 1887 à 1893, se sont succédé en Algérie, on peut établir que cette défense seule a exigé une dépense de 25 millions de francs environ en argent, car dans ce chiffre ne sont pas comprises les réquisitions obligatoires, non salariées, qui mobilisaient des masses d'hommes représentant

(1) Voir le *Bulletin de la Société d'Agriculture d'Alger*, n° 103, 34e année : *Les appareils cypriotes et les appareils en zinc.*

(2) Voir le *Bulletin* précité, *Foyers et nuages artificiels.*

des millions de journées, de nombreux animaux, du matériel, etc.

A ces sacrifices exigés par cette lutte, il faut encore ajouter les dépenses et les efforts considérables faits sur le littoral par les particuliers, soit pour l'acquisition d'appareils et d'insecticides, soit pour le paiement de la main-d'œuvre employée pour sauvegarder certaines cultures et principalement les vignobles.

On ne pourrait dire dans quelle mesure de tels sacrifices ont contribué à atténuer les pertes subies par l'agriculture dans ces périodes d'invasion; cependant les déprédations qui ont été la conséquence de la présence des Sauterelles ont été quand même considérables.

Sans entrer dans de grands détails sur ce sujet, il convient de rappeler que les Services compétents ont estimé les pertes causées à l'agriculture du fait des Sauterelles dans la province de Constantine, à 8,230,000 francs en 1887 et à 25 millions en 1888.

En 1891, ces mêmes Services évaluaient les dégâts dans la province d'Alger à 2,350,000 francs.

Dans certaines années, le ramassage des coques ovigères sur les Hauts-Plateaux constantinois forme des cubes fantastiques : 500.000 doubles décalitres, et les jeunes Criquets ramassés se chiffrent par *quatre millions et demi* de doubles décalitres, sans que cette énorme destruction ait réduit bien sensiblement l'action des Insectes ravageurs.

Le principe et la praticabilité d'une lutte efficace contre les Sauterelles ne paraissent pas avoir été déterminés jusqu'ici. Quelques esprits critiques ont même laissé entrevoir que les travaux de défense entrepris et les dépenses considérables qu'ils ont nécessitées ne l'ont souvent été que pour donner une vaine satisfaction à l'opinion publique, et que l'expérience si chèrement acquise pendant cette succession d'invasions plus ou moins intenses ne s'est pas traduite par la connaissance d'un système de lutte et de résistance bien nettement formulé.

Faut-il prendre l'offensive, c'est-à-dire aller détruire les Sauterelles sur les Hauts-Plateaux et dans le Sud afin de protéger le véritable Tell et le littoral particulièrement, ce qui exige des frais énormes, une grande mobilisation de travailleurs dont le ravitaillement est dispendieux, souvent impossible; convient-il aussi de chercher à protéger ou à sauver des cultures qui n'en valent pas toujours la peine, pour n'arriver, en somme, qu'à atténuer bien faiblement les effets de l'invasion dans les territoires de colonisation ?

Faut-il, au contraire, rester seulement sur la défensive en ne sauvegardant que les cultures riches du Tell, vignobles et cultures arborescentes principalement et en sacrifiant tout le reste ? On sait que dans le territoire de véritable colonisation, la lutte peut être possible et efficace tout en étant économiquement conduite.

En résumé, s'il est impossible de protéger l'Afrique du Nord contre les invasions de Sauterelles dont le berceau et les centres de multiplication nous sont encore inconnus, on peut aisément défendre des cultures de surface déterminée et même, avec une certaine entente

entre les intéressés, protéger les centres de colonisation. Ce n'est souvent qu'une question d'argent et surtout d'organisation de la défense.

Bien des fausses manœuvres, des gaspillages de temps, d'argent et de main-d'œuvre seraient évités, si on apportait plus de méthode dans la tactique suivie. Mais cette organisation est encore à étudier, la stratégie à suivre est à établir et, il faut le reconnaître, à chaque invasion, ce sont toujours les mêmes tâtonnements, les mêmes incertitudes et la même inexpérience qui président aux travaux de défense. Cela tient en grande partie à ce que, les invasions de Sauterelles étant intermittentes et espacées, l'expérience est plus difficile à acquérir et qu'à chaque invasion ce sont des hommes nouveaux qui sont appelés à l'organisation et à la direction de la lutte.

×

Insuffisance de la production du bois d'œuvre dans le monde.

On commence à s'inquiéter de l'insuffisance du bois d'œuvre. M. Mélard, Inspecteur des Eaux et Forêts, a présenté à ce sujet au Congrès international de Sylviculture réuni à Paris en juin 1900, un mémoire très documenté et qui a vivement attiré l'attention.

La consommation est supérieure à la production normale des forêts accessibles, ce qui amène la destruction des arbres. En France, on a dû, de 1894 à 1898, importer chaque année plus de 140 millions de bois d'œuvre au lieu des 42 millions d'autrefois.

En présence de cette consommation croissante, on s'est demandé si on ne pourrait pas trouver hors de l'Europe de nouveaux approvisionnements. Mais il semble qu'en dépit des forêts vierges du nouveau continent et des grandes forêts équatoriales, le monde est, sous ce rapport, assez mal pourvu. Ces forêts sont, du reste, difficilement accessibles, et les frais d'exploitation et de transport élèveraient dans de grandes proportions le prix des bois. Actuellement les pays pouvant fournir de grands excédents de production se réduisent à sept : cinq en Europe : l'Autriche, la Norvège, la Suède, la Finlande et la Russie et deux dans l'Amérique du Nord : les États-Unis et le Canada. Déduction faite des pays où cet excédent est très menacé, il ne reste plus que la Suède et la Finlande en Europe et le Canada en Amérique.

Mais ces trois pays seraient incapables de satisfaire pendant longtemps aux demandes des pays importateurs. On marche vers une véritable disette de bois d'œuvre si l'on ne prend pas de promptes mesures pour mieux aménager les forêts et en arrêter la destruction.

Indice décimal.
506
581.52
591.52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

47e ANNÉE

SEPTEMBRE 1900

SOMMAIRE

Ed. MAINGAUD. — Sur l'introduction, l'acclimatation et la multiplication du Poisson-Soleil des Etats-Unis (*Eupomotis gibbosus*) dans la rivière l'Isle, affluent de la Dordogne 273

Paul CHAPPELLIER. — Compte rendu de cultures d'Ignames de diverses espèces faites en 1899 dans l'Orléanais 277

Charles PATIN. — Remarques au sujet de la sélection du Bananier du Hamma 283

Extraits des procès-verbaux des Séances de la Société :

Séance générale du 25 mai 1900 286

Extraits de la Correspondance :

Difficultés de l'acclimatation des Axis importés 292

Le croisement du Zébu avec les Vaches 293

Extraits et Analyses :

Édouard FOA. — L'Éléphant d'Afrique ; son histoire naturelle et sa chasse 296

La culture des Bambous au Japon 302

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, RUE DE LILLE, 41

PARIS

ET A LA LIBRAIRIE CERF, 12, RUE SAINTE-ANNE

Le Bulletin paraît tous les mois.

Ni Corrosif

CRÉSYL-JEYES

DÉSINFECTANT
ANTISEPTIQUE

Le seul joignant à son Efficacité,
scientifiquement démontrée,
l'immense avantage de n'être ni **Toxique ni Corrosif.**
Hémostatique et **Stypitique puissant.**

Adopté par les Ecoles Nationales Vétérinaires, le Service de Santé de l'Armée, la Préfecture de la Seine et la plupart des Services d'Hygiène et de Désinfection des Départements.

Reconnu indispensable dans la pratique vétérinaire.

Envoi franco sur demande de Rapports scientifiques et Prospectus :

SOCIÉTÉ FRANÇAISE de PRODUITS SANITAIRES et ANTISEPTIQUES

35, Rue des Francs-Bourgeois (ci-devant 31, Rue des Petites-Ecuries), *Paris.*

ET CHEZ TOUS LES DROGUISTES ET PHARMACIENS.

Pour éviter les nombreuses Contrefaçons exiger rigoureusement sur tous les emballages les Marques, Cachets et le Nom CRÉSYL-JEYES.

Ni Vénéneux

LE VETO

PEINTURE & LIQUIDE IGNIFUGES

Brevetée en France & à l'étranger

ayant obtenu la médaille d'or avec félicitations du Jury à l'Exposition de Bruxelles après expé riences faites en grand devant le Jury international.

Ces produits, qui rendent les bois et les tissus complètement ininflammables, sont employés depui plus de quatre années avec le plus grand succès, grâce à leur durée et à leur bon marché, pa les usines, Compagnies de chemins de fer, théâtres, églises et châteaux.

Des échantillons de bois et de tissus sont envoyés franco sur demande contre la somme d'u franc en timbres-poste.

Prix : 80 fr. les cent kilos ; 1 fr. 25 le kilo.

S'adresser pour prospectus et renseignements à M. G. DE PREUX *Château de la Villette, Saultain (Nord),* ou 16, *rue de l'Échiquier Paris.*

SUR

L'INTRODUCTION, L'ACCLIMATATION ET LA MULTIPLICATION DU POISSON SOLEIL DES ÉTATS-UNIS

(*EUPOMOTIS GIBBOSUS*)

DANS LA RIVIÈRE L'ISLE, AFFLUENT DE LA DORDOGNE (1)

par Ed. **MAINGAUD**,

Pharmacien à Mussidan (Dordogne).

C'est M. Thoré, conducteur des Ponts et Chaussées, à Mussidan, homme instruit et bienveillant, qui a bien voulu me seconder dans l'enquête à laquelle je me suis livré.

L'Administration des Ponts et Chaussées a fait mettre par M. Thoré, en deux fois, vers 1895 et 1897, dix mille alevins d'*Eupomotis gibbosus* (2) dans l'Isle.

Ces alevins provenaient de l'établissement de pisciculture, dirigé par M. Geneste, au Barrage, près Bergerac, et placé sous la surveillance et le contrôle des Ponts et Chaussées. Ils mesuraient environ 2 millimètres d'épaisseur sur 3 centimètres de longueur.

Le marché de Mussidan est approvisionné d'*Eupomotis* dans la même proportion au moins que des espèces les plus recherchées : Perches, Brêmes, Carpes, etc. Mais ce Poisson ne semble pas avoir encore figuré sur celui de Périgueux. Il y a quelques jours à peine, un marchand de Mussidan me disait qu'ayant porté des *Eupomotis* dans notre chef-lieu, les habitués du marché de cette ville avaient été fort intéressés à la vue de ce Poisson qu'ils ne connaissaient pas.

La pêche de cette espèce ne semble donc pas jusqu'ici

(1) Extrait d'une lettre en date du 28 juin 1900 adressée à M. Léon Vaillant, professeur d'Ichtyologie au Muséum et communiquée par lui à M. Jules de Guerne.

(2) La détermination précise en a été faite au Laboratoire d'Ichtyologie du Muséum, sur des exemplaires envoyés par M. Ed. Maingaud.

Voir dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, 1899, page 51, la figure de l'*Eupomotis gibbosus*.

donner lieu à un commerce très étendu. Mais il ne semble pas douteux que cela ne doive se réaliser par la suite, si l'on considère la façon dont elle pullule dans la rivière d'Isle. On en pêche de toutes tailles, les plus petits mesurent 7 ou 8 centimètres et les plus grands de 13 à 15.

L'abondance de l'*Eupomotis* est telle qu'il n'y a pas de gamin pêchant avec un morceau de fil terminé par une épingle recourbée, qui n'en prenne une quantité en peu de temps, les jours « où ça mord ». Il n'est pas possible aussi d'examiner la pêche d'un amateur sans y trouver quelques individus de cette espèce. Cette année-ci (1900) notamment, il y a dans l'Isle une telle quantité de jeunes sujets que les pêcheurs voient constamment les Vers de leurs hameçons arrachés par des *Eupomotis* trop jeunes pour se prendre.

Les spécimens de grande taille (13 à 15 cent.) semblent se tenir au milieu ou vers le milieu de la rivière, aussi les prend-on surtout avec des filets ou des verveux, tandis que les individus plus petits fréquentent de préférence les bords, c'est pourquoi les enfants munis de lignes très primitives ne prennent que des *Eupomotis* de 6 ou 8 centimètres de long.

L'*Eupomotis gibbosus*, d'une longueur de 5 centimètres, ne porte que la tache noire à l'épine operculaire, la tache rouge ne se montrant pas encore; à 6 centimètres, cette dernière apparaît; à 8 ou 9 centimètres, elle est bien marquée, enfin quand l'animal atteint la taille de 15 centimètres (la plus grande que j'aie vue, quoique M. Thoré dise en avoir vu de 18 centimètres), les deux taches noire et rouge sont encore plus accusées, et au-dessus et au-dessous de la tache noire, on voit une marge d'un beau blanc confinant à la tache rouge, au fur et à mesure que ces taches s'accentuent, l'épine operculaire, d'obtuse qu'elle était, devient plus ronde et plus distincte de l'opercule.

M. Thoré a mis les alevins d'*Eupomotis* dans l'Isle, tout près de Mussidan, dans la commune de Saint-Louis, c'est l'endroit qui lui a semblé le plus favorable pour cette opération.

Actuellement ce Poisson est abondamment répandu dans toute la partie de cette rivière soumise à la surveillance de M. Thoré, soit de Neuvic au département de la Gironde, c'est-à-dire sur un parcours de 55 kilomètres.

Comme l'on voit, l'empoissonnement de l'Isle par l'*Eupo-*

motis gibbosus semble jusqu'ici avoir complètement réussi, puisque l'espèce ne paraît pas avoir dégénéré et qu'elle s'y multiplie. Du reste elle est apte à la reproduction d'assez bonne heure; on trouve souvent en effet des spécimens de 8 ou 9 centimètres, qui ont l'abdomen chargé d'œufs.

L'Isle est une rivière encaissée, en général assez profonde, à courant peu rapide, elle traverse, au moins à Mussidan, le Crétacé supérieur (le Donien ou Maëstrichtien), aux environs de notre localité, les calcaires sont ferrugineux et un peu magnésiens.

Dans la contrée, tout le monde fait grand cas de l'*Eupomotis* comme aliment. Ce Poisson est très épais, charnu, la chair en est ferme, très blanche, et surtout, qualité bien grande, elle est totalement dépourvue d'arêtes, aussi l'estime-t-on presqu'autant que celle de la Perche, qui se prend rarement à Mussidan.

Personnellement, je considère ce Poisson comme des meilleurs de tous ceux qui vivent dans nos eaux et, si j'avais à dresser une échelle de la valeur gastronomique de nos espèces comestibles, je l'établirais comme suit :

I. *Perca fluviatilis.*
II. *Eupomotis gibbosus.*
III. *Cyprinus carpio.*
IV. *Scardinius erythropthalmus.*
V. *Gobio fluviatilis.*
VI. *Squalius leuciscus.*
VII. *Squalius cephalus.*
VIII. *Abramis brama.*
IX. *Chondrostoma nasus* (1).

Telles sont d'ailleurs les principales espèces qui se pêchent ici, les autres sont moins fréquentes.

La faveur avec laquelle l'introduction de l'*Eupomotis* a été accueillie est très variable, les uns disent qu'il détruit beaucoup de Poissons naissants, mais c'est tout au plus si les dégâts pourraient porter sur le frai parce que la bouche du *Sun-fish* n'est pas très grande. En général on peut dire que les avantages, unanimement reconnus à cette introduc-

(1) *Chondrostoma nasus* est encombrant ici et très peu estimé. L'Administration des Ponts et Chaussées a même songé à le détruire.

tion, dépassent de beaucoup les hypothétiques inconvénients qu'on y trouve. Ce qu'il y a de certain, c'est que M. Thoré a conservé dans un bocal deux *Eupomotis* de 12 à 15 centimètres de longueur, en compagnie d'alevins et de petits Poissons ; aucun de ces derniers n'a été dévoré et pourtant pendant longtemps aucune nourriture n'avait été offerte aux *Eupomotis*.

Ce Poisson se pêche du reste à l'hameçon amorcé au Ver ou à la Mouche. Ce qui a pu faire croire qu'il serait piscivore, c'est la voracité avec laquelle il se jette sur l'appât et l'on dit ici de lui qu' « il est le plus sot » des Poissons, parce qu'il mord facilement et qu'il avale si profondément l'hameçon, que, presque toujours, il est impossible de dégager celui-ci du pharynx de l'animal sans arracher une des ouïes ou même une portion de la tête.

En résumé : l'*Eupomotis gibbosius* Lin. a été introduit dans l'Isle depuis cinq ans environ, il s'y est reproduit, semble s'y être acclimaté. Sa chair est excellente, c'est un Poisson dont on fait grand cas. Il atteint aujourd'hui 15 centimètres de longueur. Il est plus avantageux que nuisible, en supposant qu'il soit capable de nuire. En somme, c'est une espèce à propager, elle est aussi ornementale qu'agréable au goût.

M. Thoré, qui m'a fourni beaucoup des renseignements qui précèdent, m'a promis de les compléter en m'indiquant la provenance des sujets adultes qui ont fourni les alevins. Il me renseignera aussi sur l'élevage de ce Poisson et sur les tentatives d'acclimatation qui ont pu être faites dans les cours d'eau autres que l'Isle.

Pour être complet et vous éclairer tout à fait sur cette intéressante espèce, je me ferai un plaisir de vous envoyer tous les renseignements que je pourrai par la suite recueillir sur ce sujet.

COMPTE RENDU DE CULTURES D'IGNAMES

DE DIVERSES ESPÈCES

FAITES EN 1899 DANS L'ORLÉANAIS (1)

par Paul CHAPPELLIER.

Un mot d'abord sur l'Igname de Chine.

La *Société d'Acclimatation,* appréciant les qualités de cette espèce, mais désirant corriger le défaut qui empêche sa culture de se répandre, la trop grande longueur de son tubercule, a ouvert un concours pour l'introduction ou la création d'une variété à tubercule court et de facile arrachage.

Depuis plus de dix ans, je n'ai cessé de m'occuper de cette question, et j'ai rendu compte, à plusieurs reprises, de mes essais à la *Société.*

Les résultats que j'ai obtenus jusqu'à présent ne sont pas encore définitifs, mais cependant ne manquent pas d'intérêt; je les mettrai tout à l'heure sous vos yeux.

Notre collègue, M. Heckel, professeur à la Faculté des Sciences de Marseille, voyant que mes essais se prolongeaient indéfiniment sans succès, a imaginé un procédé plus simple et plus prompt pour arriver au résultat cherché.

Il a envoyé à la *Société*, à deux reprises différentes, des tubercules obtenus au moyen de son procédé par son collaborateur, M. le capitaine Dubiau, vice-président de la Société d'Horticulture des Bouches-du-Rhône.

A la séance du 27 janvier 1899, j'ai rendu compte de l'examen que j'avais été chargé de faire des derniers tubercules reçus en novembre 1898.

L'un de ces tubercules a été confié à notre collègue, M. Debreuil, et l'autre m'a été remis.

Voici le tubercule que M. Debreuil a obtenu et la note dont il l'a accompagné :

« Un tubercule d'Igname de Chine, envoyé de Marseille par M. Heckel, m'a été confié par la *Société d'Acclimatation.*

(1) Communication faite en séance générale le 8 décembre 1899.

» Planté en mai dans une terre franche défoncée à 80 centimètres, il a donné une tige d'environ 4 mètres sans bulbilles.

» Arraché le 1er novembre 1899, il a fourni deux tubercules soudés par le haut (près de la tige).

» Le premier, long d'environ 85 centimètres, pesait environ 750 grammes et mesurait 17 centimètres à sa plus grande circonférence.

» Le second était composé d'une touffe de quatre petits d'une longueur d'environ 12 centimètres chacun; ces quatre petits tubercules se trouvaient au bout d'un tubercule d'environ 35 centimètres. Ce dernier avait été rongé par des Vers blancs et pesait, avec les quatre petits, à peu près 300 grammes. »

Celui que j'ai cultivé mesure environ 84 centimètres de longueur.

Ces résultats tendent à prouver, comme je l'avais fait pressentir dans ma communication du 27 janvier 1899 (1) que la forme ramassée des tubercules obtenus dans l'expérience de MM. Heckel et Dubiau était due à une cause accidentelle et passagère.

Du reste, cette cause accidentelle se reproduit souvent dans les cultures; en voici un exemple : ce tubercule, qui provient de mon jardin, n'a pas été difficile à arracher en raison de sa forme ramassée, et cependant il n'a, au point de vue de cette forme, aucun mérite, attendu que son contournement a été produit par l'interposition d'un corps étranger : c'était un pot à fleurs. Je le planterai cette année, mais je suis certain d'ores et déjà qu'il produira un tubercule ayant une longueur normale de 70 à 80 centimètres de longueur.

Quoique les espérances de MM. Heckel et Dubiau ne se soient pas réalisées en 1898, nous pensons qu'ils ont continué, en 1899, leurs très intéressants essais et qu'ils voudront bien nous tenir au courant des résultats qu'ils auront obtenus.

J'arrive maintenant à deux Ignames que j'ai déjà présentées à la *Société* l'an dernier; elles m'avaient été remises par notre collègue, M. Maurice de Vilmorin, qui les avait reçues

(1) Voir *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, mai 1899, p. 158.

de M. l'abbé Farges, missionnaire en Chine (au Se-Tchuen).

Je vous avais dit que l'une d'elles avait beaucoup de rapports avec notre Igname de Chine; cependant j'avais constaté sur le tubercule une bifurcation et un brusque renflement qui, du reste, pouvaient être accidentels. La culture que j'en ai faite cette année a confirmé cette supposition. En effet, l'un des tubercules que j'ai obtenus mesure 90 centimètres de longueur.

Cette Igname, nouvellement importée du Se-Tchuen, est donc tout simplement notre ancienne Igname de Chine.

L'autre espèce, figurée également dans le *Bulletin* de mai 1899 (p. 162, sous les lettres H et I), présente, au contraire, un réel intérêt; c'est l'Igname de Farges.

Les tubercules que j'avais plantés au printemps dernier étaient jeunes et de faible dimension; ceux qu'ils ont produits cette année ont un volume satisfaisant, celui d'une pomme de terre moyenne, en voici plusieurs exemplaires.

Il serait toutefois prématuré de dire dès aujourd'hui que l'Igname de Farges donne entière satisfaction au desideratum de la *Société d'Acclimatation;* mais ce qu'on peut affirmer, c'est que cette nouvelle espèce possède des qualités précieuses.

Culture très facile en pleine terre sous notre climat, forme tout à fait sphérique, évitant toute difficulté d'arrachage, multiplication très facile au moyen des nombreuses bulbilles; enfin, elle est véritablement comestible. Plusieurs des personnes auxquelles je les ai fait déguster ont trouvé leur qualité au moins égale à celle de l'Igname de Chine.

Il y a toutefois un point sur lequel je conserve des doutes : la plante sera-t-elle suffisamment productive?

En effet, de même que l'Igname de Chine, chaque pied d'Igname de Farges ne donne, sauf dans des cas exceptionnels, qu'un unique tubercule. Or, le volume du tubercule de la nouvelle espèce est bien faible, comparé à celui de l'ancienne, et pourtant l'abondance des racines semble indiquer une plante assez vorace.

Mais lors même que ce nouveau légume aurait le défaut d'être moins productif que l'ancien, j'estime que sa forme seule, et aussi, il faut bien le dire, sa nouveauté, devront lui assurer, au moins à ses débuts, une certaine vogue.

Je le regarde donc comme très intéressant, et j'engage les

amateurs, de même que les maraîchers et horticulteurs, à ne pas négliger sa culture (1).

Cette nouvelle espèce avait, pour moi personnellement, un intérêt tout particulier.

En voyant ce tubercule tout à fait sphérique, j'avais tout de suite pensé à un croisement.

En effet, pour obtenir la variété demandée par la *Société d'Acclimatation*, c'est sur l'hybridation que je compte, et depuis dix ans, je l'ai pratiquée des milliers de fois. Presque toutes mes tentatives sont demeurées stériles ou ont provoqué la naissance de produits ressemblant à l'un des parents.

Plusieurs essais cependant ont réussi, un notamment, c'est celui qui consiste dans la fécondation entre l'Igname de Chine à tubercule très long et l'Igname de Decaisne à tubercule arrondi.

Parmi leurs produits, plusieurs participent, à des degrés différents, aux qualités et aux défauts de leurs parents et ne manquent pas d'intérêt.

J'ai donc pensé immédiatement à tenter une hybridation entre la nouvelle espèce et celles que nous possédons déjà.

Outre l'espoir d'obtenir une postérité à tubercule court, ou au moins demi-long, il y avait, dans cette expérience, un détail qui piquait ma curiosité.

L'Igname de Chine, celle de Decaisne et beaucoup d'autres espèces du même genre sont volubiles.

La volubilité, chez l'Igname de Chine, a lieu de gauche à droite, ou, pour mieux préciser, dans le sens contraire à la marche des aiguilles d'une montre, et j'ai été bien surpris en voyant que cette volubilité avait lieu en sens opposé dans la nouvelle espèce, c'est-à-dire de droite à gauche.

Cette différence m'avait suggéré une idée bizarre.

Si cette hybridation donnait des résultats, quel serait le sens de la volubilité chez les nouveaux produits?

Tourneraient-ils de droite à gauche comme chez la nouvelle espèce, ou de gauche à droite comme chez l'Igname de Chine, ou bien, tiraillés en sens contraire par leur double atavisme et

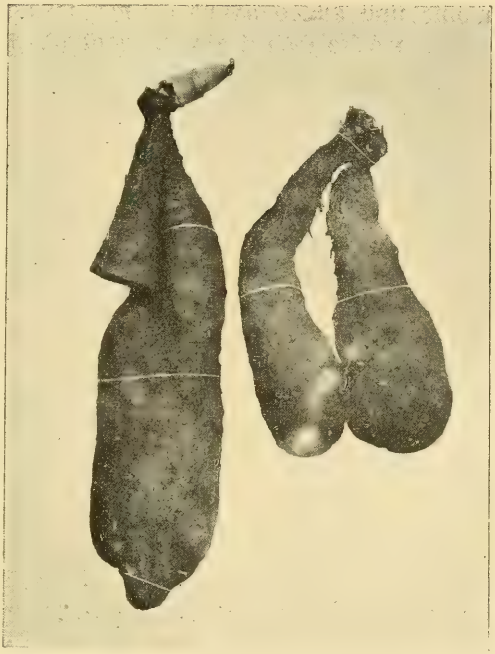
(1) Notre collègue, M. Maurice de Vilmorin, m'a chargé de prévenir la *Société d'Acclimatation* qu'il mettait, à titre gracieux, à la disposition de ses Membres environ deux cents tubercules de cette nouvelle espèce. Les bulbilles que j'ai reçues de M. Maurice de Vilmorin ne m'ont donné que des sujets mâles ; je serais très désireux de posséder des individus femelles.

ne pouvant se décider à s'incliner plutôt d'un côté que de l'autre, prendraient-ils le parti de suivre la perpendiculaire et de s'élever en droite ligne ?

Ce problème assez curieux n'a pas été résolu; il ne s'est même pas posé, car l'hybridation a été inféconde, c'est à recommencer l'an prochain.

Il ne me reste plus que quelques mots à ajouter pour présenter mes derniers résultats.

Voici d'abord une variété, avec un tubercule double (voir la figure, à droite), qui est vraiment courte et paraît remplir les conditions du programme, mais elle est seulement de cette année, et son obtention trop récente ne permet pas de compter sur sa fixité; nous la reverrons dans un an.



Ignames de Chine à tubercules raccourcis, provenant des cultures faites par M. Paul Chappellier en 1899. (D'après une photographie.)

La seconde, bien que plus longue (voir la figure, à gauche), est plus intéressante; je l'ai déjà présentée à la *Société* il y a deux ans (*Bulletin*, février 1898, p. 59), le tubercule était double; l'une des branches a été détruite par un accident; ainsi réduit de près de moitié, il pèse 500 grammes; s'il avait conservé ses deux branches, il atteindrait 900 grammes environ, ce qui, pour mon terrain peu fertile, représente un poids normal.

Depuis trois ans que je la cultive, cette Igname ne s'est pas allongée et a conservé sa forme courte.

Si elle se maintient encore l'an prochain, je ne serais pas éloigné d'avoir rempli le desideratum de la *Société*.

En effet, un jardinier pourra facilement, d'un coup de bêche ou de fourche, enlever ce tubercule de terre sans avoir besoin de fouiller à 80 centimètres et plus de profondeur.

Je me fais cependant un devoir d'attendre encore au moins une année avant de me prononcer définitivement sur le mérite de cette variété et d'affirmer que j'ai enfin atteint le but vers lequel tendent mes efforts depuis plus de dix ans.

REMARQUES

AU SUJET

DE LA SÉLECTION DU BANANIER DU HAMMA (1)

par Charles PATIN,

Consul général honoraire de Belgique en Colombie,
Botaniste-Explorateur.

Mes collègues de la *Société d'Acclimatation* me permettront de donner mon opinion sur les articles contradictoires, publiés dans nos Bulletins par MM. Charles Rivière, directeur du Jardin du Hamma, et le Dr Trabut, botaniste du Gouvernement général à Alger.

D'après la communication faite par M. Ch. Rivière, à la séance générale du 24 février 1901, je pense qu'il a dû se glisser une erreur dans les observations, et en lisant la réponse du Dr Trabut, publiée ci-dessus, page 77, je me rallie complètement à sa manière de voir. Le Bananier auquel fait allusion M. Rivière, et qu'il croit obtenir par sélection, est sans doute l'un des Bananiers des climats froids cultivés aussi bien en Colombie qu'au Brésil.

J'en signalerai huit espèces bien distinctes :

1° Le *Musa paradisiaca* qui produit la plus volumineuse de toutes les bananes. C'est l'espèce qui a besoin de la plus grande somme de chaleur; de taille assez élevée, donnant des régimes contenant peu de mains, quatre à cinq, de gros fruits, dont la longueur dépasse parfois $0^m,40$. On les mange généralement cuits, soit verts, soit après maturité.

2° Le *Musa sapientum*, de taille plus élevée, avec régimes très grands et formés de dix à onze mains, contenant ensemble près de cent fruits. On les mange généralement frais, comme fruits de table. Cette banane s'emploie aussi verte et cuite; verte on la réduit en farine, et c'est elle qui fait l'objet de la grosse exportation aux États-Unis, où des millions de régimes sont importés chaque année. C'est aussi l'espèce, avec celle qui suit, la plus propre à la confection

(1) Communication faite en séance générale le 25 mai 1900.

des bananes-figues, dont j'offre un échantillon à la *Société*. Ceci est certainement le grand avenir pour la culture des bananes, car les bananes-figues constituent un aliment sain, nutritif et agréable, et sont d'une conservation presque indéfinie, puisque celles que vous avez sous les yeux ont été séchées en janvier-février 1897 et expédiées par moi-même à mon collègue, M. Léon Vallez, Consul général de Nicaragua, à Bruxelles. La boîte en fer blanc qui les renfermait a été ouverte dès son arrivée, et depuis lors, on en retire de temps en temps quelques bananes, c'est-à-dire qu'on introduit ainsi de l'air dans le récipient ; cependant, comme il est facile de s'en rendre compte, elles sont parfaitement conservées.

3° Le *Musa sinensis* ou *Cavendishii,* espèce naine, trapue et à régimes aussi grands que ceux de la précédente, touchant quelquefois le sol ; elle aime les climats plus chauds que le *M. sapientum* et est employée aux mêmes usages.

La 4e espèce est un *Musa* de grande taille, à fruits rouge foncé, dont la chair est assez dure. Elle se plaît en climats chauds et tempérés, comme du reste les deux espèces précédentes, mais est moins estimée que celles-ci.

Une 5e espèce est le *Musa* (Pomme) à régimes de moyenne grandeur, fruits plus petits, mais de goût plus fin ; mangé comme fruit de table.

La 6e espèce, le *Musa* (Date) à fruit plus petit et plus sucré que ceux de l'espèce précédente : même usage. Ces deux espèces peuvent servir aussi à préparer des bananes-figues.

7° Le *Musa,* appelé en Colombie : *Maritu;* fruits à chair rose jaunâtre, dont beaucoup de mains avortent.

La 8e espèce est le *Musa* dit : *Guineo*, son fruit se mange uniquement cuit, il est à chair blanche, et sert principalement à faire des purées. Il est très estimé comme légume. Plusieurs des mains avortent, aussi le fruit est court et un plus arrondi que chez les autres espèces.

C'est presque certainement une de ces deux dernières espèces qui a été signalée par M. Ch. Rivière. Elles croissent principalement en climats froids, c'est-à-dire peuvent supporter un température bien voisine de 0°.

Comme le Bananier que M. Rivière croit avoir obtenu par sélection a été pris dans la vieille plantation, il est extrêmement probable qu'il vient d'une souche des Bananiers d'es-

pèces diverses importés du Brésil, et dont la plupart ont été détruits par le froid; ceux qui ont pu résister à la gelée dans la profondeur du sol, ayant repoussé avec difficulté, n'ont donné que petit à petit la plante fructifère développée, dont parle M. Rivière.

J'ai cultivé des milliers de Bananiers dans mes plantations en Colombie et je n'ai jamais observé de fait analogue à celui qui est signalé. Je ne crois pas qu'on puisse obtenir des variétés nouvelles par sélection avec des plantes qui ne donnent pas de graines, si ce n'est toutefois la fixation d'une anomalie, une panachure, par exemple, un fruit difforme, mais cela ne modifierait rien dans la couleur ni la saveur du fruit, et bien moins encore sa résistance aux diverses températures.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 25 MAI 1900.

PRÉSIDENCE DE M. RAVERET-WATTEL, VICE-PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

PROCLAMATION D'UN NOUVEAU MEMBRE.

M. le Président proclame l'admission de :

M.	PRÉSENTATEURS.
Dr Arturo BELLINI, propriétaire à Comacchio (Italie).	Baron J. de Guerne. Ed. Perrier. Thorndike-Nourse.

En l'absence de M. le Secrétaire des séances, M. le Secrétaire général procède au dépouillement de la correspondance.

DÉPOUILLEMENT DE LA CORRESPONDANCE.

Généralités. — Depuis la dernière séance, la *Société* a reçu avis du décès de MM. Bérard et Duchemin.

MM. Maurice de Vilmorin et Cacheux acceptent la délégation qui leur a été donnée pour représenter la *Société* au Congrès de Sylviculture et remercient le Conseil de les avoir désignés à cet effet.

Mammifères. — M. Germain, Membre honoraire de la *Société,* écrit de Périgueux pour signaler l'utilité du croisement du Zébu avec le Bœuf. Il rappelle à cette occasion qu'il a déjà traité cette question dans le *Bulletin de la Société* en 1886.

Ornithologie, Aviculture. — Mme Coni (Mb) communique une notice sur l'élevage du Hocco et sa reproduction en captivité aux environs de Buenos-Ayres.

Entomologie. — M. Bourgeois envoie une notice sur l'Apiculture en Tunisie et donne de nombreux chiffres, concernant le prix des installations et les bénéfices que peut produire dans ce pays l'élevage des Abeilles.

Aquiculture. — M. le Ministre de l'Agriculture remercie la *Société* du rapport qu'elle lui a envoyé concernant la distribution d'œufs de Truites arc-en-ciel récemment faite par ses soins et il la félicite des efforts constants qu'elle poursuit pour favoriser le développement de la pisciculture en France.

— M. B. d'Albertis, de Gênes, demande des renseignements sur les principaux établissements de pisciculture qu'il pourra visiter lors d'un prochain voyage en France.

Botanique. — M. Charles Patin (Mb) adresse une note sur la combustibilité des *Opuntia,* tout au moins en Colombie. L'auteur ne partage pas l'opinion de M. Roland Gosselin au sujet du rôle utile que pourraient jouer ces Cactées pour arrêter les incendies.

Colonisation. — M. Charles Patin écrit que la maladie des Bovidés, en Colombie, au sujet de laquelle la *Société* a été consultée, il y a un certain temps (voir ci-dessus, page 112), a été combattue par les procédés modernes et notamment par l'usage d'un sérum pour la vente duquel le Gouvernement local avait même accordé un monopole.

Cheptels, distributions de cocons et de graines, etc. — M. Gallé-Defond, de Port-de-Piles (Vienne), offre à la *Société* un couple de Mouettes conservées depuis quelque temps en captivité et qui sont très familières.

— La correspondance comprend un certain nombre de lettres relatives à la distribution d'œufs de Truite arc-en-ciel dont il a été question dans la séance du 27 avril dernier. L'éclosion s'est produite partout très vite après l'arrivée des envois et le développement des embryons se poursuit d'une manière satisfaisante.

— Une distribution de cocons d'*Attacus cynthia* ayant été faite pendant la deuxième quinzaine de mai, un grand nombre de lettres sont arrivées à la *Société,* accusant réception et remerciant des envois auxquels l'abondance des cocons a d'ailleurs permis de faire participer divers établissements publics et quelques Membres de la Société entomologique de France.

— M. Mottaz, de Genève, annonce l'envoi de graines de *Kolrœuteria paniculata* et d'un certain nombre de plants de

Nepeta Meyeri, plantes mellifères, auxquelles il joint deux cents bulbilles d'*Oxalis crenata.*

— Un grand nombre de Membres, notamment MM. Cros, Cornu, M. de Vilmorin, Zeller, remercient la *Société* pour les envois de graines qui leur ont été adressés.

— M. Magne offre à la *Société,* pour les distribuer entre ses Membres : 1° une certaine quantité de graines d'*Eryngium alpinum,* Ombellifère connue sous le nom vulgaire de Chardon bleu des Alpes et qui ont été récoltées par lui à la Vanoise. L'*Eryngium alpinum* est une plante très décorative ; 2° quelques pieds de *Puya Weberi,* Broméliacée des hautes régions de l'Amérique du Sud et provenant de graines reçues par M. Weber, lesquelles ont été semées à Boulogne-sur-Seine ; 3° enfin, M. Magne met à la disposition de ses collègues diverses plantes alpines provenant de ses semis de printemps et se déclare prêt d'ailleurs à faire des envois ultérieurs aux personnes désireuses d'entreprendre la culture trop peu répandue des plantes alpines.

Communications orales.

M. le Secrétaire général rend compte de l'excursion faite le 12 mai par les Membres de la *Société* à Boulogne-sur-Seine où l'on a visité les serres de la Ville de Paris et la propriété de M. Magne. Dans les serres et les jardins environnants ont été examinées non seulement les Azalées dont la floraison touchait à sa fin, mais encore bien d'autres plantes intéressantes à divers égards.

Chez M. Magne, on a pu voir une série de végétaux extrêmement variés. Les pelouses sont garnies non seulement d'arbres et d'arbustes appartenant à des essences à feuillage coloré et très ornementales, mais encore de plantes alpines qui forment une bordure continue le long des allées. Toutes ces plantes sont étiquetées avec grand soin. La plus large part est d'ailleurs faite aux plantes alpines dans les cultures de M. Magne et des espaces spéciaux sont réservés pour leur multiplication.

Dans la partie consacrée aux semis, on a beaucoup remarqué les Edelweis (Immortelle des neiges, *Gnaphalium leontopodium*) que M. Magne a réussi le premier à cultiver et à faire

fleurir sous le climat de Paris. Un certain nombre de Papavéracées, de Gentianes, des *Aquilegia,* diverses Composées, en pleine floraison, notamment des *Arnica,* ont vivement attiré l'attention et l'on s'est arrêté à considérer la plus belle des Orchidées indigènes, le *Cypripedium calceolus,* bien fleuri également.

La comparaison de ces fleurs a pu d'ailleurs être faite immédiatement avec des Orchidées exotiques dont une serre contient des spécimens nombreux appartenant à des espèces très diverses. Une grande serre tempérée renferme une série de plantes vertes choisies parmi les plus intéressantes et les plus nouvelles. L'on y voit de beaux Palmiers et de nombreuses Fougères parmi lesquelles une espèce arborescente en très bel état.

En dehors de l'horticulture, la curiosité de chacun a pu être largement satisfaite par la vue de nombreux souvenirs scientifiques et artistiques que M. Magne a rapportés de ses voyages, notamment en Égypte. Les collections sont disposées avec beaucoup de goût dans un pavillon en bois, de construction très originale et des plus soignées, qui rappelle, lui aussi, la haute montagne, car c'est un modèle d'habitation confortable emprunté aux cantons les plus élevés de la Suisse. La propriété de M. Magne est égayée par quelques animaux, Daims et Faisans, qui paraissent se plaire dans ce milieu où les soins ne leur font certainement pas défaut.

Après la visite de la propriété, les hôtes de M. Magne se sont réunis dans la salle à manger où un lunch leur a été servi. M. Cornu, professeur de Culture au Muséum d'Histoire naturelle, a pris alors la parole pour remercier M. Magne de son bon accueil et le féliciter des résultats obtenus par lui dans la culture d'une foule de plantes intéressantes dont beaucoup s'offrent rarement à l'étude des botanistes et des horticulteurs.

Les excursionnistes étaient au nombre d'une vingtaine, parmi lesquels MM. Weber, président de la Section de Botanique, P. Chappellier et Debreuil, membres du Conseil, J. de Guerne, secrétaire général, Loyer, bibliothécaire, Clément, président de la Section d'Entomologie, Rivière, directeur du Jardin d'essai du Hamma, à Alger, etc.

— M. Patin, consul honoraire de Belgique en Colombie, fait

une communication sur les avantages que présente le *Jatropha curcas* comme support pour la culture des Vanilliers, (voir *Bulletin* ci-dessus, page 203). Les observations de M. Patin ont été faites en Colombie pendant son séjour prolongé dans ce pays. Il communique en outre quelques notes sur l'emploi du *Jatropha gossypifolia*, variété *Staphysagrifolia* contre la lèpre.

Deux plants de ce *Jatropha* ainsi que des graines sont offerts à la *Société* par M. Patin.

— M. Louis Guesde, secrétaire de la Chambre d'Agriculture de la Pointe-à-Pitre et qui représente la Guadeloupe à l'Exposition universelle en qualité de Commissaire général, fait une communication sur les cultures dans cette Colonie. Il insiste particulièrement sur les essais d'acclimatation qu'il a tentés.

M. le Président remercie M. Guesde de sa communication et rappelle qu'une médaille lui a été décernée par la Société en 1897 pour l'introduction, l'acclimatation et la culture du Kolatier à la Guadeloupe.

— M. Patin présente quelques observations sur la sélection du Bananier du Hamma. Contrairement à l'opinion de M. Rivière, il croit que le Bananier cultivé par celui-ci au Jardin d'essai et dont la culture est préconisée en Algérie appartient bien à l'une des espèces ou variétés connues de l'Amérique du Sud. En Colombie notamment, plusieurs d'entre elles résistent bien au froid, ce qui permet d'ailleurs de les cultiver assez haut dans les montagnes, même sous les tropiques.

— M. Ch. Rivière, après avoir répondu quelques mots à M. Patin au sujet du Bananier du Hamma, fait une communication sur les refroidissements nocturnes dont l'intensité est très variable suivant qu'on les observe à la surface du sol ou à une certaine hauteur au-dessus de celle-ci. Une série de graphiques relevés au Jardin d'essai d'Alger et présentée par M. Rivière, montrent d'une manière très nette comment des variations de température, souvent insoupçonnées, expliquent bien des insuccès en acclimatation végétale.

— M. Clément présente une famille de jeunes *Halabe*, Araignées fileuses de Madagascar, qui viennent de lui être adressées par le R. P. Camboué. L'envoi est arrivé en bon état ; M. Clément, après avoir donné lecture de la lettre de nos correspondant, ajoute quelques détails sur la manière

dont il nourrit les jeunes animaux, très voraces et qu'il faut alimenter copieusement, sous peine de les voir se manger entre eux. Les observations qui pourront être recueillies sur ces *Halabe* seront communiquées ultérieurement à la *Société*.

— M. Eugène Simon (dont l'autorité est universellement reconnue pour tout ce qui concerne les Arachnides) cite divers faits concernant l'emploi des soies d'Araignées, leur finesse et leur solidité. Il faut reconnaître toutefois que de grandes difficultés pratiques sont encore à résoudre pour élever en nombre considérable ces animaux carnassiers.

— L'ordre du jour étant très chargé, M. le Secrétaire général dépose simplement sur le bureau un mémoire accompagné de nombreuses photographies et où M. A. de Marcillac décrit en détail l'Établissement piscicole de Bessemont, près Villers-Cotterets (Aisne). Cet Établissement, consacré à l'élevage à peu près exclusif de la Truite arc-en-ciel, a pris depuis quelques années un grand développement et il a fallu lui adjoindre diverses dépendances situées en particulier dans le département de la Marne.

— M. de Guerne rappelle que M. de Marcillac a obtenu déjà de la *Société d'Acclimatation*, pour ses travaux de pisciculture, deux hautes distinctions (Médaille hors classe à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, en 1895 ; Médaille d'or du Ministre de l'Agriculture, en 1898). Dans quelques jours, on pourra voir groupés au Palais des Pêches, à l'Exposition universelle, les principaux produits de l'Établissement de Bessemont, ainsi qu'un plan en relief de la contrée que M. de Marcillac a su aménager d'une manière si avantageuse pour la pisciculture.

— M. le Président remercie toutes les personnes qui ont pris la parole dans cette séance, laquelle, grâce au talent des orateurs et à la variété des sujets traités, a été, sans contredit, l'une des plus intéressantes de la session. C'en est aussi la dernière. Mais un grand nombre de Membres de la *Société* se retrouveront certainement bientôt dans les Congrès très variés qui vont se succéder pendant l'Exposition universelle. Le Conseil veillera à ce que la *Société* soit convenablement représentée à tous ceux d'entre eux qui touchent à ses études. L'on peut donc espérer pour la fin de cette année et le début du siècle prochain, une reprise fort active des

travaux de la *Société d'Acclimatation.* Les documents qui lui parviendront à la suite de l'Exposition universelle contribueront également pour leur part à augmenter l'intérêt des communications appelées à figurer à l'ordre du jour des séances en 1901.

Pour le Secrétaire des séances :

JULES DE GUERNE,
Secrétaire général.

EXTRAITS DE LA CORRESPONDANCE.

DIFFICULTÉ DE L'ACCLIMATATION DES AXIS IMPORTÉS (1).

La Pataudière, par Champigny-sur-Veude (Indre-et-Loire),
3 mars 1900.

Vous m'écrivez, cher Monsieur, que vos Axis ne reproduisent point, que le mâle est bien méchant. Or, ces Axis sont des importés. J'ai connu et je connais encore plusieurs amateurs qui possèdent des Axis importés, très familiers, très bien portants; ils n'ont jamais reproduit et les mâles ont toujours été fort méchants.

Pour moi, depuis plus de vingt ans, j'ai des Axis en grand nombre (vous avez dû les remarquer à la Pataudière, car ils sont superbes), ces animaux reproduisent à merveille chaque année et plusieurs Cerfs vivent *toujours* avec les Biches, *toujours tous ensemble,* dans le même enclos, en toute saison.

Et *je n'ai jamais eu de mâle méchant.* Au moment du rut des femelles, les mâles bataillent bien un peu, mais les plus faibles cèdent aux plus forts et aucun ne maltraite les Biches.

Je crois donc que les Axis importés sont très longs à se bien acclimater pour se décider à la reproduction... Je crois encore qu'il ne faut point avoir de mâle *trop familier,* car, alors, en vieillissant, il devient mauvais.

J'ai toujours, ici, des Cerfs de six, sept, huit ans, très beaux, aux bois énormes, doux, jamais furieux, moins *taquins* même que les plus jeunes. Mais les gardiens du parc de la Pataudière ont l'ordre *sévère*

(1) Extrait d'une lettre adressée à M. Ch. Debreuil.

de ne jamais caresser, de ne jamais jouer avec les animaux et surtout de ne jamais les battre.

C'est là le point essentiel; car vous pouvez être certain que *tous* les Cerfs, toutes les Antilopes adultes *trop* familiers sont ou deviendront, forcément, méchants. En ne les rendant pas trop familiers, on peut éviter ce désagrément et ce *danger*.

Feu M. Sharland a eu, maintes fois, des Axis importés, les mâles trop familiers, et toujours féroces, sans avoir jamais pu en obtenir la reproduction.

M. Bizeray, de Saumur, possède encore un beau couple d'Axis importés, mâle *très* familier, mais *très* méchant et pas de reproduction !

Vous, vous avez, également, des Axis importés... le mâle est méchant, m'écrivez-vous, et vous n'obtenez pas la reproduction !...

Tous les Axis que j'ai cédés ont toujours parfaitement et de suite donné reproduction.

Cherchez ?... Trouvez ?... et donnez-moi la cause de ce fait remarquable.

Bien cordialement,

PAYS-MELLIER.

×

LE CROISEMENT DU ZÉBU AVEC LES VACHES.

Périgueux, le 24 mai 1900.

A Monsieur le Président de la Société nationale d'Acclimatation.

Je vois dans le compte rendu de la séance du 8 janvier 1900 de la 1re Section (Mammifères), *Bulletin* ci-dessus, page 90, que M. Debreuil émet l'avis qu'il y aurait intérêt à essayer, en France même, le croisement du Zébu avec une ou plusieurs de nos races bovines.

J'ai l'honneur de vous rappeler que cette indication se trouve longuement exposée dans un travail sur les animaux domestiques de la Cochinchine française, dont je suis l'auteur et qui a été inséré au *Bulletin* d'août 1886. A l'article Bœuf, les bons résultats du croisement du Zébu avec la race de Lourdes sont signalés.

Vers 1867 ou 1868, M. Gourdon, professeur à l'École vétérinaire de Toulouse, a publié dans le *Journal des Vétérinaires du Midi*, un long exposé de ce croisement, dont il jugeait le produit remarquable.

La *Société d'Acclimatation* pourrait facilement se procurer cet article.

Dans un des derniers *Bulletins*, un colon d'Algérie a mentionné les bons résultats du croisement du Zébu avec la Vache algérienne, cela ne saurait m'étonner.

Quant au Zébu de Madagascar, je dois penser, d'après ceux que

j'ai vus à Pointe de Galles et à Aden, qu'il ne convient pas autant que celui de l'Annam pour des croisements avec des races françaises et algériennes.

J'ai l'honneur de vous demander, M. le Président, que mon travail soit rappelé à la 1re Section par la communication de cette lettre.

Les Zébus dont il est question avaient été donnés par moi à M. Fould, et c'est dans son domaine de Mourles, près Lourdes, dont mon père était le vétérinaire, que le croisement a eu lieu.

R. Germain,
Membre honoraire de la *Société d'Acclimatation.*

EXTRAITS ET ANALYSES.

L'Éléphant d'Afrique,

Son histoire naturelle et sa chasse (1),

par Édouard Foa.

Je commence par le roi des animaux, le vrai, celui que désigne l'étude, l'expérience et le sens commun, en dépit du bon La Fontaine et même quelques naturalistes. Je veux parler de l'Éléphant (2).

(1) La *Société d'Acclimatation* a publié depuis 1896 une nombreuse série de documents relatifs à l'Éléphant d'Afrique. L'accueil favorable qui a été fait à ces divers articles et l'intérêt même du sujet, justifie amplement l'insertion dans le *Bulletin* du présent mémoire. Celui-ci figure en appendice dans le beau livre récemment publié par M. Édouard Foa et intitulé : *Chasses aux grands fauves pendant la traversée du continent noir, du Zambèze au Congo français* (1 vol. in-8, XII-352 pag., illustré de nombreuses gravures, avec une carte en couleurs.)

La *Société d'Acclimatation* remercie l'auteur d'avoir bien voulu lui permettre de faire à son ouvrage un aussi large emprunt. Elle exprime également toute sa gratitude aux éditeurs MM. Plon, Nourrit et Cie qui ont eu l'obligeance de mettre à sa disposition les clichés ci-joints. — Le livre de M. Édouard Foa mérite d'être connu de tous les amis de la Nature et le présent extrait le recommandera sûrement davantage aux lecteurs sérieux qu'une analyse incomplète.

(2) On trouvera dans *Mes grandes chasses dans l'Afrique centrale*, 1895, p. 202, 291, 293, 296, quelques mots sur les mœurs de cet animal. J'ai à rectifier deux assertions que l'expérience m'a fait juger inexactes. L'Éléphant ne s'affaisse pas toujours lorsqu'il est frappé au cœur : il rend du sang par la trompe et donne des signes de gros abattement ; quelquefois, il reste sur place et ne s'abat qu'ensuite, mais il peut encore marcher pendant une centaine de mètres. D'autre part, sérieusement frappé aux poumons, il ne va guère à plus de 3 ou 400 mètres.

L'âge auquel peut arriver cet animal est très difficile à fixer ; dans l'Inde, il ne vit pas au delà de cent vingt ans ; mais dans ce pays la captivité abrège, croit-on, son existence. On peut donc présumer que cent cinquante ans constituent l'extrême vieillesse pour un Éléphant d'Afrique.

Les traces extérieures de l'âge avancé sont malaisées aussi à bien définir chez lui ; j'ai remarqué que les vieux Éléphants ont des creux très profonds aux tempes, la mâchoire saillante, en un mot la tête osseuse, comme si la peau était tendue directement sur le crâne ; le reste du corps est aussi plus maigre, plus anguleux. Naturellement leur taille a atteint son maximum.

J'ai noté sur mes carnets la taille de presque tous mes Éléphants. Le tableau comparatif qui termine cet ouvrage en donne une vingtaine à titre de renseignements. La moyenne que j'ai trouvée est à peu près de $3^m,19$ (10 pieds 7) pour les mâles adultes portant des défenses de 20 kilos et au-dessus. Elle est de $2^m,93$ (9 p. 8) pour les femelles. J'ai tué des femelles sans défenses et un mâle bien au-dessus de cette taille, mais c'est, je crois, exceptionnel, sauf dans quelques régions encore peu fréquentées où les Éléphants peuvent arriver en toute tranquillité au terme de leur croissance.

Chez l'Éléphant de l'Inde, la circonférence du pied antérieur représente, à peu près exactement, dit-on, la moitié de la hauteur du garrot. Cette base ne peut être adoptée pour celui d'Afrique : je n'ai jamais constaté pareille concordance ; Sir Samuel Baker non plus (1). Généralement ce tour du pied est inférieur à la moitié de la hauteur. Cela ferait supposer que l'Éléphant d'Afrique a le pied relativement plus petit que son congénère asiatique.

La plante du pied de devant du mâle et celui de la femelle diffèrent sensiblement par la dimension, d'abord, et ensuite par la forme : légèrement ovale pour le mâle, tout à fait ronde pour la femelle ; ce caractère permet au chasseur de distinguer sur le sol la trace d'un petit mâle de celle d'une grande femelle. Les deux sexes ont les pieds de derrière d'un ovale allongé. Le système pileux est plus développé aussi chez le mâle ; la lèvre, l'intérieur des oreilles, le bouquet qui termine la queue, sont plus touffus ; il y a aussi entre eux, comme chez tous les animaux, différence de grosseur du cou, du poitrail, des membres, etc.

Vécût-on cinquante ans dans un pays à Éléphants, il est impossible de se rendre compte exactement de la façon dont ils se reproduisent, mais j'emprunte à M. Sanderson, qui est une autorité incontestée, ayant été chargé pendant treize ans par le Gouvernement anglais de capturer des Éléphants et de les dresser pour le travail, les renseignements suivants, qui ne concernent à la vérité que ceux de l'Inde,

(1) *Nile Tributaries of Abyssinia*, petite édition, 1894, p. 199.

mais qui doivent pouvoir s'appliquer à peu près à leurs congénères de l'Afrique (1) :

« Les femelles, commencent à reproduire vers seize ans et à inter-
» valle de deux ans et demi (2). Elles portent vingt-deux mois pour
» un mâle, mais dix-huit mois leur suffisent pour donner naissance à
» une femelle. Il n'est pas rare de voir une mère ayant deux petits
» d'âges différents ; dès sa naissance, le jeune mâle a de petites dé-
» fenses qui pointent ; il mesure alors $0^m,90$ de haut et pèse déjà
» 200 livres. Il ne vit que de lait jusqu'à six mois. »

J'ai souvent aperçu des femelles avec leurs petits, et j'ai remarqué que ceux-ci suivent leur mère avec la plus grande facilité dans ses longues marches ; au moindre danger, ils se réfugient immédiatement entre ses jambes, généralement sous la poitrine. (On sait que l'Éléphant a les mamelles en cet endroit.) Pour téter, ils jettent leur trompe de côté et se servent des lèvres, bien que les indigènes soient persuadés qu'ils tètent avec le nez, comme ils boivent. Buffon le croyait aussi. La mère est pleine de sollicitude pour sa progéniture : elle soutient son petit pendant la traversée d'une rivière. J'ai déjà conté que j'en avais été témoin. Pour monter une côte, elle l'aide également en le poussant par derrière avec sa trompe repliée.

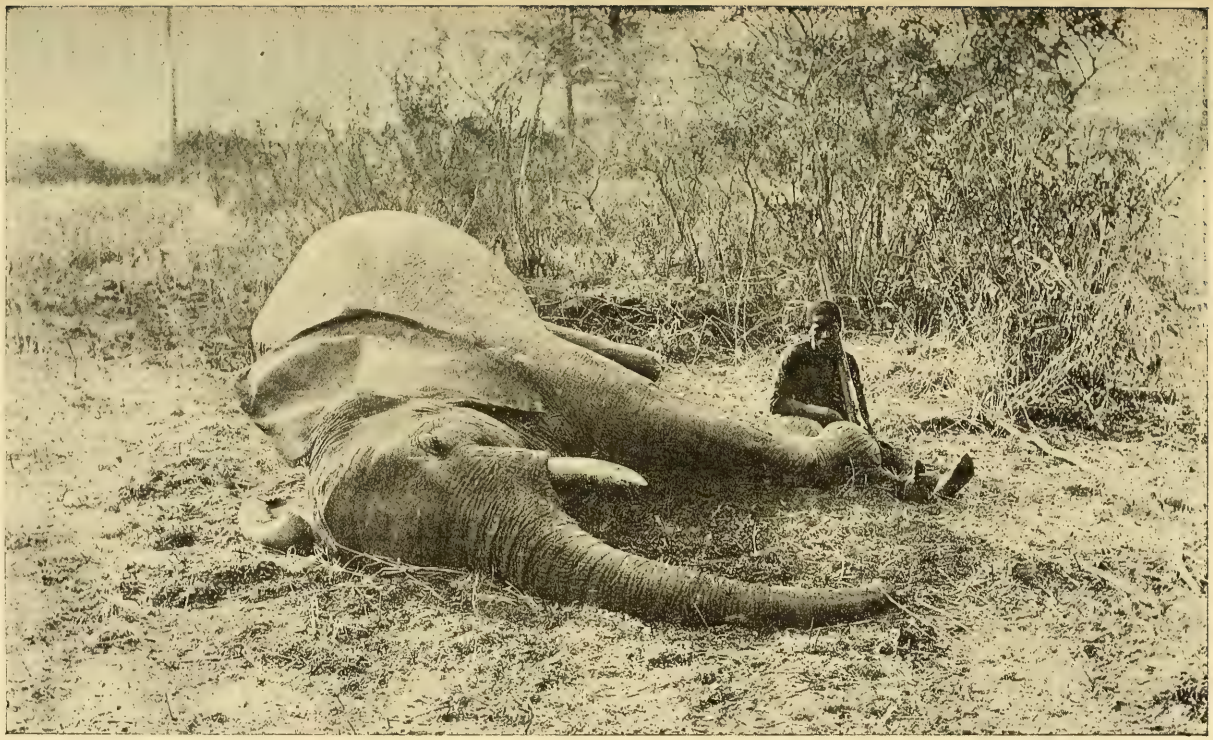
Les défenses des mâles pèsent en moyenne une quinzaine de kilos ; leur grosseur et leur longueur diffèrent selon les pays. Ainsi j'ai remarqué que les Éléphants du haut Zambèze portaient peu d'ivoire, ceux du Congo beaucoup ; les défenses des premiers sont courtes et grosses; celles des autres, longues et minces. Chez les femelles adultes, elles sont en général de la grosseur de l'avant-bras, longues d'un mètre environ et pesant en moyenne 4 kilos ; celles des mâles vont depuis 15 kilos jusqu'à des chiffres extraordinaires.

Je répète que la généralité est dans les 15 à 20 kilos, mais j'en ai tué dont les défenses pesaient 30, 38, 42 et même 52 kilos chacune. A l'Exposition d'Anvers figurait, parmi les produits du Congo, une défense de 91 kilos ! Ces chiffres sont tout à fait exceptionnels. La longueur ordinaire des dents de 15 à 20 kilos est d'environ $1^m,50$, mais, parmi les exceptions, j'en ai vu qui atteignaient presque le double. Je crois que le milieu dans lequel vivent les Éléphants, pays sec ou humide, plaine ou forêt, peut influer beaucoup sur la qualité et la quantité de l'ivoire, comme il influe sur la taille.

A côté des Éléphants pourvus de défenses, qui sont la généralité, on rencontre certaines anomalies : les Éléphants sans défenses sont, pour moi, des phénomènes de la nature, résultant de quelque caprice

(1) G.-P. Sanderson, *Thirteen years amongst the wild beast of India.*

(2) Il parle de l'état sauvage, car à l'état domestique elles ne reproduisent pas. On cite des femelles ayant reproduit en domesticité, mais il est prouvé qu'elles étaient grosses lors de leur capture.



Éléphant d'Afrique abattu dans la brousse, à l'ouest du lac Nyassa (d'après une photographie de M. E. Foa).

de la dentition. Je n'ai jamais vu de mâle qui en fût dépourvu, et M. Selous n'en cite qu'un ; par contre, j'ai rencontré nombre de femelles qui n'en avaient point, surtout dans l'Afrique centrale méridionale. A partir de la région des lacs et au Congo, ces femelles sans défenses me semblent plus rares. Elles se distinguent des autres Éléphants par une grande irascibilité et une taille supérieure. L'aigreur de leur caractère me paraît inexplicable, à moins que le manque de défenses ne constitue une souffrance, ce qui est difficile à admettre; quant à la grande taille, elle doit provenir de ce que les chasseurs indigènes redoutent ces animaux et les épargnent à cause de leur méchanceté et aussi de leur inutilité commerciale ; ils les laissent donc se développer à leur aise. Non seulement l'absence de défenses n'est pas héréditaire, mais tout au contraire, à en croire les indigènes expérimentés, les femelles sans défenses sont toujours les mères de gros mâles à ivoire. J'ai vu plusieurs exemples de cette particularité.

Une défense cassée repousse-t-elle ? On le croit généralement, mais c'est une erreur. J'ai vu plusieurs Éléphants avec une seule défense, l'autre ayant dû être perdue, soit pendant un combat entre mâles, soit à la suite d'un coup de fusil maladroit.

L'usage que font les Éléphants de cet accessoire est tout indiqué par le nom très juste qu'on lui a donné. Il constitue une arme redoutable avec laquelle les mâles se battent entre eux, marquent leur supériorité ou inspirent la crainte dans la troupe. Les femelles l'utilisent dans le même but entre elles, et il n'est pas rare de trouver des Éléphants blessés ou marqués en plusieurs endroits par les défenses de leurs congénères.

Accessoirement, ils s'en servent en outre pour déterrer des racines, pour écorcer des arbres, etc., ou même pour se reposer : ils les appuient, à cet effet, contre une branche transversale ou tout autre support pendant qu'ils sommeillent. Pour mâcher leur nourriture, ils n'ont que de grosses molaires au nombre de quatre ou six à chaque mâchoire.

J'ajouterai que la moitié à peu près de la longueur de la défense émerge seule de la bouche de l'Éléphant; un tiers est encastré dans une puissante alvéole osseuse située sous la base de la trompe ; un sixième est entouré par les gencives et les lèvres, le reste sort au dehors. La défense est creuse à peu près jusqu'à sa moitié; le creux intérieur va en diminuant et affecte la forme d'un cornet.

Quant à la trompe, quoique douée d'une force prodigieuse; c'est la partie la plus délicate que possède l'Éléphant. Chaque fois qu'il y a du danger et que l'animal se jette sur un ennemi, il la replie et la rentre avec soin, laissant ses défenses bien en avant. Les gravures sur lesquelles est représenté un Éléphant chargeant un chasseur et ayant la trompe levée font honneur à l'imagination du dessinateur, mais

dénotent son ignorance complète des mœurs du Pachyderme ; même quand il court, celui-ci replie sa trompe à moitié ; afin de ne pas frôler les obstacles, il la ramène sous sa tête et tourne vers l'avant l'ouverture par laquelle il saisit les émanations qui lui servent à se diriger ; la trompe se trouve alors protégée en cas de heurt, par les défenses. Dans les endroits où l'animal ne marche qu'avec méfiance et lentement, sa trompe, dont l'extrémité est repliée en dedans, pend jusqu'à terre et tâte le terrain en avant. La finesse de son odorat lui permet de sentir l'homme à 4 ou 5 kilomètres, si le vent est favorable.

Le plus souvent il déracine les arbres avec sa tête, en appuyant son front dessus, et non sa trompe ; celle-ci lui sert pour les objets de moindre importance : c'est une main parfaite qui va chercher les fruits, qui les palpe, les choisit et les rapporte, qui prend délicatement une branche grosse comme un crayon, la pèle, garde l'écorce et jette le bois, ou va ramasser dans les hautes herbes des fruits tombés que l'œil ne peut découvrir. A l'eau, l'Éléphant s'en sert comme d'une pompe aspirante. Il l'emplit jusqu'à moitié environ, la ferme, la replie et déverse dans sa bouche le liquide qui le désaltère, il la transforme aussi en appareil à douches pour s'asperger dans tous les sens, entre les jambes, sur la tête et sur les côtes ; ou bien, si l'eau manque, la trompe recueille de la terre ou du sable frais et en saupoudre le dos et les oreilles brûlées par le soleil ; dans le cas de grande chaleur et de fatigue, lorsque la bête est exténuée, c'est dans son propre gosier qu'elle aspire l'eau qu'elle dégorge afin de s'arroser et pour se rafraîchir la tête et les épaules (1).

Une lance ennemie s'est-elle enfoncée dans les chairs, la trompe la saisit et l'arrache pour la jeter au loin. Tout à la fois bras puissant, main sensible, nez délicat : tel est l'organe admirable dont la Nature a doté l'Éléphant.

La vue et l'ouïe sont, en revanche, des sens imparfaits chez lui : l'œil semble manquer de la qualité de discerner les objets qu'il aperçoit ; il voit bien l'Homme, mais, sans l'aide de l'odorat, il ne le distingue pas d'un animal quelconque (2).

Bien souvent, lorsque le vent était en ma faveur, des Éléphants m'ont regardé fixement en remuant leurs immenses oreilles, mais sans donner aucun signe d'inquiétude, tandis que je m'avançais sur eux. Leur trompe s'agitait en tous sens, cherchant à se renseigner, mais comme le vent n'apportait rien de fâcheux, ils ne bougeaient pas. Ceux qui ont déjà été blessés par un Homme se sauvent pourtant quelquefois, rien qu'en en voyant un à courte distance.

(1) L'Éléphant possède la faculté d'emmagasiner environ 50 litres d'eau dans une poche spéciale, isolée de son estomac. Cet organe supplémentaire ressemble assez à celui dont est pourvu le Chameau dans le même but.

(2) Il faut d'ailleurs remarquer que la plupart des animaux sauvages sont dans le même cas.

Quant à l'ouïe, elle n'est guère meilleure chez l'Éléphant que chez l'Homme. Je ne saurais la comparer à quelque chose de plus pauvre (1) : quel animal, en effet, même domestique, n'est pas mieux doué que nous au point de vue de l'ouïe et de l'odorat ? J'ignore comment étaient nos ancêtres, les chasseurs des cavernes, mais s'ils avaient les sens aussi imparfaits que nous, leur vie devait être le jouet des animaux contemporains. J'admettrais plutôt, que, conformément aux théories transformistes, la sécurité et le bien-être ont émoussé nos sens.

Je reviens aux Éléphants. J'ai achevé leur description physique. Un mot de leurs mœurs, maintenant.

La grande quantité de nourriture qu'il leur faut les oblige à parcourir journellement de grandes étendues ; de là, leurs continuels voyages.

Ils consomment beaucoup d'herbe, verte de préférence, ou, à son défaut, de la paille, des roseaux, des feuilles, des écorces d'arbustes épineux (ils en sont très friands et les sentent à distance). Ils aiment également les fruits nombreux que la brousse africaine leur offre à différentes époques. Parmi ces derniers j'ai cité les *Matondos* en décembre, les *Foulas* en mai. Ajoutons-y les *Mtoudzi* en juin, les grappes de l'*Hyphænæ* en septembre, les *Tchendjés*, etc. Ils les avalent entiers, sans les mâcher. Ils affectionnent les jeunes pousses des Bambous qui croissent dans les lieux humides et en mangent également les racines (*Tsoungoui*); ils sont friands de Sorgho, de Maïs, de Cucurbitacées, de tout ce qui compose les plantations indigènes, voire même de Tabac : aussi font-ils souvent dans ces cultures des ravages toujours nocturnes. Il faut à un Éléphant d'Afrique une moyenne de 400 à 450 kilogrammes de vivres par vingt-quatre heures.

S'ils sont une vingtaine, on comprend fort bien qu'ils ne puissent faire nulle part de longs séjours. Comme c'est l'odorat seul qui les guide dans le choix de leurs aliments, comme en tout ; ils prennent leur nourriture indifféremment, le jour ou la nuit : ayant senti à distance le genre spécial de végétaux qu'ils désirent, ils marchent droit dessus, puis, de là, se dirigent sur un autre point ; de même, ils flairent l'existence de l'eau à de grandes distances et ils y vont par le plus court. C'est pour cela qu'une piste d'Éléphants est une série de lignes droites jalonnées, sur tout leur parcours, par des arbustes épineux, des arbres fruitiers, des mares d'eau : en un mot, par tout ce qui est nécessaire à leur subsistance. Voilà pourquoi aussi ils marchent presque toujours contre le vent ; ils ont ainsi la certitude qu'il n'y a en avant aucun danger à craindre, ils savent où se trouve l'eau

(1) La voix humaine leur est particulièrement désagréable : il suffit quelquefois d'un cri ou d'un appel, quand ils sont blessés, pour les mettre en fureur et les déterminer à charger.

et ils sentent leurs mets préférés. Pour prendre leurs repas, les Éléphants se déploient sur une ligne, comme des tirailleurs, et ils tracent des pistes parallèles, tout en marchant et en mangeant; de cette façon, chacun d'eux peut se nourrir à sa guise.

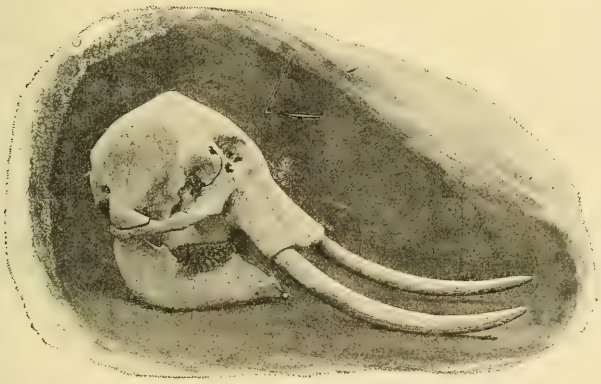
En voyage, en « formation de marche », au contraire, ils se suivent à la file indienne et, pour passer le temps, ils arrachent de droite et de gauche, sans s'arrêter, quelques bouchées d'herbe ou d'arbustes. En tête sont généralement les femelles qui ont des petits, ou bien un mâle ; les autres seigneurs ferment la marche. A l'arrêt, les mâles sont très souvent au milieu, entourés de tous côtés par les femelles. Quand ils se déploient, au contraire, il n'y a pas de règle bien suivie : chacun pour soi, et c'est ce qui cause la mort de plus d'un Éléphant.

Quand ils arrivent au bord d'une mare ou d'un fleuve dans la journée ou pendant les nuits chaudes, ils commencent par boire longuement, puis ils entrent dans l'eau et s'arrosent dans tous les sens ; souvent alors ils poussent imprudemment des cris de joie, qui préviennent le chasseur de leur présence. Quand il y a de la boue, ils s'en couvrent le corps ; une fois qu'elle est sèche, ils se frottent aux arbres pour arracher ainsi les énormes Tiques et les parasites qui s'attachent à leur peau épaisse. Souvent aussi, ils avalent de la vase ou de la terre (1), sans doute pour se purger. Ils ont d'ailleurs, dans les intestins, une quantité considérable de Vers courts et gros, qui doivent les gêner (2).

(*A suivre.*)

(1) Surtout lorsqu'elle contient des principes salins, potasse, sel gemme, nitre, etc.

(2) Les mêmes Vers se rencontrent dans l'estomac du Zèbre et dans la boîte cervicale du Bubale. Ce sont des larves que ces animaux doivent absorber avec l'eau.



Tête osseuse d'Éléphant d'Afrique ; on voit, en avant de l'orbite, la trace de deux balles.

La culture des Bambous au Japon.

*Analyse d'une communication faite par Sir Ernest Satow à la séance générale de l'*Asiatic Society of Japan *tenue à la Légation britannique de Tokio, le 21 juin 1899* (1).

C'est seulement dans ces dernières années que les Bambous ont été cultivés en plein air dans la Grande-Bretagne. Pendant longtemps on avait cru que le climat de ce pays était trop froid pour ces plantes délicates. Aujourd'hui la mode est venue de cultiver les Bambous, et les horticulteurs, à la recherche d'espèces robustes, ont dirigé leurs investigations du côté des espèces originaires du Japon, le climat de cette contrée, bien que généralement plus chaud que celui de la Grande-Bretagne, présentant cependant en hiver des températures assez basses et les gelées y étant très fréquentes. Le résultat de ces recherches a été très satisfaisant. Par exemple, dans une localité du Midland, connue pour la rigueur de son climat, cinquante espèces ont donné des fleurs, bien qu'elles n'aient pas atteint les dimensions auxquelles elles parviennent habituellement. La plupart de ces espèces avaient été importées du Japon, et il n'est pas sans intérêt de constater que la presque totalité des Bambous importés en Europe vient de Tokio et de Yokohama.

M. Satow, sans s'arrêter sur les usages si variés auxquels les Bambous peuvent être employés, se borne à donner quelques indications relatives à la culture de ces plantes et essaie de fixer la nomenclature des différentes espèces introduites jusqu'à ce jour dans les jardins et les parcs de la Grande-Bretagne.

Ces renseignements sont pour la plupart extraits du *Nihon Chiku-Fu* ou *Manuel des Bambous japonais* publié en 1885 par feu Katayama Nawahito. Une traduction allemande de cet ouvrage a été faite il y a quelques années par M. Léon van den Polder, secrétaire de la Légation hollandaise au Japon, qui en a également fait une traduction française, non encore imprimée. Il serait utile de traduire cet ouvrage en anglais, en suivant, autant que possible, le texte original, tout en laissant de côté des détails peu importants pour nous, tels que ceux qui concernent la préparation des Bambous pour la vente et l'analyse chimique des graines de ces plantes. L'auteur, ou pour mieux dire le compilateur, a probablement eu recours, pour cette partie de son ouvrage, à un volume plus récent et plus étudié *Keiyen Chiku-Fu*, ouvrage anonyme.

(1) Ce document a été adressé à la *Société d'Acclimatation* par le Ministère des Affaires étrangères, grâce à l'aimable intervention de M. le Dr Harmand, Ministre de France à Tokio.

M. Satow a été conduit à s'occuper de cette question par la lecture d'un ouvrage récent *The Bambou Garden* de M. A.-B. Freeman Mitford. Cet ouvrage contient la description d'un grand nombre d'espèces citées par Katayama et qui se sont acclimatées en Angleterre. On sait que la différence de sol, de climat et de culture peut produire de profondes modifications chez un grand nombre de plantes. Ainsi le *Rosa rugosa*, le *Nerium oleander*, le *Berberis Thunbergi* sont des exemples de modifications apportées par la culture; il en est de même pour les Bambous. L'on ne devra donc pas s'étonner que les jardiniers ne puissent parfois déterminer qu'avec beaucoup de difficulté les plantes qui leur sont envoyées du Japon. Celles-ci arrivent ordinairement en assez mauvais état et il faut attendre trois ou quatre ans avant qu'elles aient pris un développement suffisant pour que leur identification soit possible. Pendant ce temps, les importateurs leur ont donné un nom, ce qui cause une certaine confusion dans la nomenclature. Une autre cause d'erreur est que très souvent, pendant le trajet, les étiquettes deviennent illisibles, s'égarent ou se déplacent et sont parfois attribuées à des plantes autres que celles auxquelles elles se rapportent. En étudiant l'ouvrage de M. Mitford, on s'aperçoit qu'il existe une très grande confusion dans les dénominations des Bambous japonais et que la cause de cette confusion est surtout la multiplicité des synonymies attribuées à ces plantes.

Le professeur Matzumura, de l'Université impériale de Tokio, a donné les noms de toutes les espèces connues dans le pays, en distinguant autant que possible les espèces exotiques de celles qui sont spontanées au Japon ou qui y sont cultivées depuis si longtemps qu'elles peuvent être considérées comme complètement naturalisées. Les noms donnés par le professeur Matzumura diffèrent, dans certains cas, de ceux qui figurent sur la liste terminant l'ouvrage de M. Mitford. Lorsqu'il n'a affecté aucun nom latin à une espèce, on peut en conclure que celle-ci n'est pas indigène et ne se trouve que dans les jardins.

Après avoir constaté combien il est difficile de déterminer avec exactitude les différentes espèces de Bambous, dont un grand nombre ne fleurissent que très rarement, M. Satow discute la question de la classification de certaines formes, appelle l'attention sur les différences caractéristiques permanentes et sur les différences essentielles de certaines variétés et examine la question de l'identification des genres.

Le professeur Matzumura cite dans sa liste vingt-deux espèces de Bambous connues au Japon dont sept seulement paraissent exotiques, Katayama au contraire, en compte cinquante et une, mais deux douzaines de celles-ci paraissent douteuses ou de fantaisie.

Parmi les Bambous originaires du Japon, trois seulement atteignent une grande taille. Ce sont le *Moso*, le *Madake* et le *Hachiku*, qui peuvent tous trois être utilisés dans l'industrie. Le premier produit les bour-

geons de Bambou, employés comme légumes, le second sert pour confectionner des vases, des perches d'échafaudage, des poutres, etc.; il est le plus commun; le troisième, le moins répandu, s'emploie aux mêmes usages que le second. Le premier est appelé par les étrangers « Bambou à plume », à cause de son panache recourbé et tombant; son feuillage est jaune et ses tiges vert jaunâtre produisent un effet pittoresque. De toutes les grandes espèces, c'est certainement la plus décorative. Celui qui s'en rapproche le plus sous le rapport de l'élégance est une petite espèce le *Tao-Min-Chiku* dont les feuilles sont également pendantes.

L'origine du mot Bambou est encore obscure. Le colonel Yule, dans son intéressant Glossaire des mots anglo-indiens, pense qu'il est d'origine portugaise et vient du mot canarien *Banwu*. Un écrivain portugais dit *Mambu* et la première fois qu'il apparaît dans un ouvrage anglais, le voyage de Hakluyt (1586), il est écrit *Bambo ;* c'est du temps de Purchas, en 1621, que date le nom actuellement usité.

Lorsqu'on arrache un Bambou, on voit qu'il présente un grand nombre de tiges souterraines avec des nœuds analogues à ceux de la tige aérienne, mais plus rapprochés. Dans le *Holei-Chiku,* chaque nœud porte un bourgeon. Un certain nombre de ces bourgeons sortent de terre et forment des drugeons, qui rappellent la forme d'un télescope fermé et paraissant s'ouvrir de plus en plus, à mesure qu'on se rapproche du haut de la tige. La tige une fois formée ne grossit plus et elle atteint, la première année, toute sa hauteur. Quelquefois cependant, la feuille terminale ne se montre que la deuxième année. Les branches se développent comme la tige et portent des feuilles. Les tiges et les branches sont couvertes de nœuds qui, dans certains cas, ne se montrent que la seconde année.

La portion de tige qui se trouve entre les nœuds porte le nom d'internœud. Elle est entourée d'une gaîne terminée à son extrémité inférieure par un appendice foliacé. Cet appendice n'a pas de nervure médiane, mais les cinq ou six derniers au sommet de la tige prennent la forme de véritables feuilles. Celles-ci naissent sur les gaînes imbriquées l'une sur l'autre et très étroitement réunies et rapprochées, au point qu'elles semblent partir du même point d'attache. Mais en les détachant avec soin, on voit très distinctement que chacune d'elles correspond à un nœud dont l'internœud ne s'est pas développé. Seule, la feuille terminale est dépourvue de gaîne et part directement du dernier nœud. Dans une espèce, le *Bungo Zunso* (*Bambusa ensifolia*) les branches sont très courtes et chacune d'elles ne porte qu'une seule feuille. Il arrive quelquefois que la tige ne consiste qu'en un seul internœud accompagné d'une gaîne et d'une feuille.

Indice décimal.
506
581.52
591.52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

47e ANNÉE

OCTOBRE 1900

SOMMAIRE

J. DE LOVERDO. — Le concours des volailles de Londres et l'aviculture en Angleterre.. 305
GEORGES MAGNE. — De l'acclimatation et de la culture des plantes alpines dans les jardins..... 311

Extraits de la correspondance :

PAUL CAMBOUÉ. — Sur les Araignées fileuses de Madagascar..... 325

Extraits et Analyses :

A. GIARD. — Un nouvel ennemi des Abeilles..... 326
H. DU BUYSSON. — Dégâts du *Forficula auricularia* dans les ruches d'Abeilles..... 327
A. MILNE-EDWARDS. — La Gutta-percha à la Grande Comorre..... 327
L. AGEL. — L'industrie du Liège dans la province de Gerone..... 329
— La production du Bois..... 332

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
41, RUE DE LILLE, 41
PARIS
ET A LA LIBRAIRIE CERF, 12, RUE SAINTE-ANNE

Le Bulletin paraît tous les mois.

Ni Corrosif

CRÉSYL-JEYES

DÉSINFECTANT
ANTISEPTIQUE

Le seul joignant à son Efficacité, *scientifiquement démontrée,* l'immense avantage de n'être pas **Toxique ni Corrosif.**

Hémostatique et **Styptique puissant.**

Adopté par les Ecoles Nationales Vétérinaires, le Service de Santé de l'Armée, la Préfecture de la Seine et la plupart des Services d'Hygiène et de Désinfection des Départements.

Reconnu indispensable dans la pratique vétérinaire.

Envoi franco sur demande de Rapports scientifiques et Prospectus :

SOCIÉTÉ FRANÇAISE de PRODUITS SANITAIRES et ANTISEPTIQUES

35, Rue des Francs-Bourgeois (ci-devant 31, Rue des Petites-Ecuries), *Paris.*

ET CHEZ TOUS LES DROGUISTES ET PHARMACIENS.

Pour éviter les nombreuses Contrefaçons exiger rigoureusement sur tous les emballages les Marques, Cachets et le Nom CRÉSYL-JEYES.

Ni Vénéneux

LE VETO

PEINTURE & LIQUIDE IGNIFUGES

Brevetée en France & à l'étranger

ayant obtenu la médaille d'or avec félicitations du Jury à l'Exposition de Bruxelles après expériences faites en grand devant le Jury international.

Ces produits qui rendent les bois et les tissus complètement ininflamables, sont employés depuis plus de quatre années avec le plus grand succès, grâce à leur durée et à leur bon marché, par les usines, Compagnies de chemins de fer, théâtres, églises et châteaux.

Des échantillons de bois et de tissus sont envoyés franco sur demande contre la somme d'un franc en timbres-poste.

Prix : 80 fr. les cent kilos ; 1 fr. 25 le kilo.

S'adresser pour prospectus et renseignements à M. G. DE PREUX, *Château de la Villette, Saultain (Nord),* ou 16, *rue de l'Échiquier, Paris.*

LE CONCOURS DE VOLAILLES DE LONDRES ET L'AVICULTURE EN ANGLETERRE

par J. DE LOVERDO,

Chargé de mission du Ministère de l'Agriculture (1).

C'est un fait bien connu que la Grande-Bretagne s'adresse à l'étranger non seulement pour combler le déficit de sa production en pain, en viande, en légumes et en fruits, mais aussi en œufs et en volailles. Pour ce qui concerne les produits de la basse-cour, les importations suivent d'une année à l'autre une progression tellement constante que l'on peut se demander si un pareil mouvement ascensionnel ne correspond pas à un recul de l'élevage national. En réalité, il n'en est rien et ce phénomène est le corollaire de l'augmentation des richesses et de la population, et par conséquent de la consommation de la Grande-Bretagne.

Parmi les nations étrangères qui viennent combler ce déficit, la France occupe un des premiers rangs qu'elle a cependant quelque peine à maintenir. Les Anglais demandent surtout à nos basses-cours des Dindons, des Oies et des œufs. Quant aux Poulets, ils leur sont fournis par d'autres pays, et notamment par l'Italie et par la Russie. Ce dernier pays en fournit des contingents importants dans des conditions excessivement curieuses. Dans les steppes russes, la rareté de la population fait que chaque paysan dispose d'immenses étendues de terre en jachère. Là, les volailles, élevées à l'état demi-sauvage, trouvent suffisamment de nourriture pour ne pas demander un supplément d'aliments à leur propriétaire. Celui-ci, surtout dans les contrées où les communications font défaut, s'estime heureux de les livrer à raison de 30 à 40 centimes par tête.

Ce sont ces Poulets que des négociants ingénieux ont songé à tirer des steppes russes en y envoyant des wagons d'une construction spéciale. Chacun de ces wagons constitue une

(1) Communication faite en séance générale le 27 avril 1900.

sorte d'épinette roulante, à plusieurs étages, où les Poulets continuent à être engraissés même pendant le trajet.

En 1897 seulement la Russie a exporté à la capitale anglaise pour un peu plus de 11 millions de francs de ces Oiseaux. Les colonies anglaises y envoient aussi des Poulets frigorifiés. Les consommateurs au palais un peu raffiné, préfèrent à ces volailles à bon marché, les Poulets indigènes que l'Irlande fournit à des prix défiant toute concurrence étrangère. De fait, la Belgique, qui a tenté cette exportation, a dû y renoncer. Néanmoins les Belges s'y sont créé une spécialité grâce à leur « petit poussin », qui est livré à la consommation à l'âge de quarante jours et qui est payé à raison de 2 fr. 50 par tête.

Une seule race flamande est, paraît-il, capable d'une telle précocité. C'est la fameuse race Braekel, une variété de la Campine, dont les coquelets commencent déjà à chanter trois semaines après leur éclosion ; à l'âge de six semaines, ils possèdent des crêtes rouges et se montrent si galants auprès des Poules qu'on est obligé de les en séparer. Les éleveurs belges attribuent cette précocité peu commune et peut-être exagérée à l'habitude que l'on avait autrefois en Belgique d'organiser des concours de chant de Coqs. La sélection ainsi opérée tourna tout à fait au profit de la précocité. Quant aux succulentes poulardes françaises du Mans et de la Bresse, elles ne sont servies que sur les tables somptueuses — à commencer par celle de la Reine — et surtout dans les maisons qui ont des chefs français. Nous sommes mieux partagés quant au commerce des Dindons et des Oies. La France est même presque le seul pays qui fournit des Oies à l'Angleterre. Rien que pendant les fêtes de Noël, le marché de Londres reçoit près de *cent cinquante mille* Oies du département de la Sarthe.

La France, pendant longtemps, eut à Londres un large débouché d'œufs qui tend malheureusement à se restreindre de plus en plus depuis que nos fermières — surtout celles de la Normandie — s'avisèrent de garder les œufs plusieurs jours après la ponte, dans l'espoir d'obtenir de meilleurs prix. Or, les œufs ne doivent pas être livrés à la consommation après dix ou quinze jours. Une quantité des nôtres arrivent à Londres bien plus âgés, à moitié vides et souvent gâtés. Cela discrédita les œufs français au profit des œufs danois,

lesquels conquièrent tous les jours le terrain perdu par les nôtres. Il faut le dire bien haut et chercher à y remédier par une organisation commerciale mieux entendue.

Toutefois, si l'Angleterre importe tous les ans plus d'un milliard et demi d'œufs, d'une valeur de 112 millions de francs environ, et plusieurs centaines de millions de têtes d'Oiseaux de basse-cour, c'est que ses exploitations rurales ne donnent pas, relativement à leur surface, une quantité de produits analogues à ceux des autres pays. Cela est dû d'abord à ce que le sol de l'Angleterre n'est pas très morcelé et que les grands agriculteurs de ce pays manifestent quelque dédain pour la basse-cour.

Mais cette pénurie reconnaît également une autre cause, qui est un phénomène pour ainsi dire social : l'éducation de la femme anglaise. Dans toutes les campagnes, la basse-cour est un des principaux attributs de la femme ; en Angleterre il en est de même. Seulement, dans ce pays, peu de femmes veulent bien condescendre à soigner des Poulets et à élever des Lapins. En France, quand on va dans une ferme et qu'on a envie de parler à la fermière, on est toujours sûr de la trouver au milieu de ses Poules ou dans sa laiterie. En Angleterre, j'ai sans doute joué de malheur, mais il ne m'est jamais arrivé de trouver une fermière dans sa basse-cour. Par contre, dans toutes les fermes que j'ai visitées, j'ai été reçu par des femmes très élégantes, abîmées dans la lecture de quelque Magazine, installées dans de très jolis petits salons où il y avait un piano et des fleurs. Même dans les exploitations très modestes, les compagnes des petits cultivateurs ne montrent pas un amour irrésistible pour les Gallinacés. Ceci demande une explication. Il faut dire qu'en Angleterre les femmes des classes pauvres ne considèrent pas la domesticité comme une carrière, ainsi que cela a lieu chez nous, et qu'elles n'y entrent que pour quelques années, en attendant qu'elles trouvent à se marier. Il en résulte qu'il y a dans ce pays infiniment plus de femmes que chez nous ayant été servantes dans leur jeunesse, et que la plupart des femmes des cultivateurs ou des ouvriers agricoles n'ont été rendues à la campagne qu'après avoir servi pendant quatre ou cinq ans dans des maisons bourgeoises des villes. Or, il est certain que ce passage dans la domesticité constitue une très mauvaise école pour une femme, qu'elle y prend des habitudes de gas-

pillage et de confort et cherche à imiter beaucoup de ses maîtresses en faisant beaucoup travailler son mari, tout en se réservant pour elle-même le moins de besogne possible. Elle sacrifie, du reste, tout à l'apparence, et comme elle passe sa journée à nettoyer ses tabliers blancs, à repasser ses bonnets de tulle, à frotter et à astiquer ses meubles, elle ne trouve ni l'occasion d'économiser un sou, ni le loisir de s'occuper de ses volailles. Il est vrai que la dernière crise agricole a été si cinglante pour la bourse des maris, que beaucoup de ces anciennes servantes ont été obligées de crotter leurs petits souliers dans la boue des poulaillers.

Cela n'empêche que l'élevage des volailles soit très en honneur dans certaines régions de l'Angleterre; seulement, il me semble que les faits que je viens d'exposer arrêtent son extension.

Parmi les régions productrices, le berceau de la fameuse race de Dorking, le comté de Surrey, ainsi que le comté limitrophe de Sussex, viennent incontestablement en première ligne pour l'élevage des Poulets. L'industrie de l'engraissage y est très prospère, on y trouve des établissements qui élèvent jusqu'à *cinquante mille* Poulets par an. Dans quelques contrées aussi de l'Irlande, de grands efforts sont déployés en faveur de cet élevage que l'adoption du poulailler sur roues a considérablement développé. Grâce à ces maisons portatives, les Oiseaux, au lieu d'être empilés dans un enclos, sont disséminés dans les champs qu'ils contribuent à fumer tout en en tirant beaucoup d'aliments. Il n'y a pas d'œil plus perçant que celui de la Poule; lorsque celle-ci, la tête baissée, donne des coups de bec dans une prairie, c'est pour engloutir soit un petit Ver, soit une Araignée, soit une graine quelconque. Et si ces matériaux manquent à la surface, les Poules grattent le sol pour les trouver sous l'herbe morte et améliorent ainsi la prairie en se livrant à un véritable hersage.

Jusqu'ici les éleveurs anglais s'étaient médiocrement préoccupés des caractères et des aptitudes des différentes variétés. On élevait pêle-mêle des volailles à toutes fins, et ce n'est que dans ces dernières années qu'on y observe une tendance à spécialiser la production. Les amateurs d'Oiseaux de luxe ont aiguillé, pour ainsi dire, l'élevage dans cette voie en le relevant au point de vue moral. Il est certain, qu'en Angleterre, comme dans les autres pays, ces amateurs n'envi-

sagent pas la question sous un angle utilitaire et sacrifient même souvent à la fantaisie les qualités exigées par le marché ; mais il n'est pas moins vrai qu'ils contribuent au perfectionnement des animaux domestiques et même à la production nationale. Si l'on songe, en effet, que des milliers d'habitants des faubourgs des grandes villes anglaises et des milliers d'artisans, qui élèvent des volailles en vue des expositions, produisent, d'après M. Brown, plus de cent millions d'œufs par an et plusieurs milliers de Poulets, on conviendra que ce contingent alimentaire n'est pas à dédaigner. D'autre part, malgré les erreurs commises par suite du développement excessif des signes visant à l'effet, les variétés les plus utiles ont été produites en grande partie, chez nos voisins, par des éleveurs d'Oiseaux de luxe. Ceux-ci, en effet, en appliquant soigneusement les procédés de sélection, sont arrivés à créer d'excellentes pondeuses et des volailles de table d'une dimension gigantesque.

D'autres branches avicoles importantes consistent dans l'élevage des Canetons — dans la vallée d'Aylesbury — des Oies et des Dindons dans les comtés de Norfolk, de Suffolk et dans le Cambridgeshire.

En Angleterre, les hôtes de la basse-cour n'ont accès dans les grands concours d'animaux que depuis 1885. Cependant, à partir de cette époque, toutes les expositions agricoles leur ont été ouvertes.

De tous ces concours, celui de *volailles mortes*, fondé en 1891, par Sir Walter Gilbey, comme annexe de l'Exposition annuelle du Smithfield-Club, intéresse les éleveurs français d'une façon toute spéciale. Ce concours, qui tient ses assises à l'*Agricultural Hall* de Londres, était tout d'abord destiné exclusivement aux producteurs britanniques ; mais dès les premières expositions, les organisateurs se sont aperçu que les éleveurs anglais ne faisaient pas valoir suffisamment leurs produits et qu'ils les présentaient d'une façon très médiocre. Cela les détermina à rendre ce concours international, afin d'attirer les éleveurs étrangers, surtout les Français, et à profiter de leurs leçons. Nos compatriotes n'ont pas démenti la réputation de goût qui les avait précédés. Les premiers concours internationaux de 1896 et de 1897 furent de véritables triomphes pour la Section française. Le lendemain de la distribution des prix, M. Tegetmeier, le

vénéré savant, et le vieil ami de Darwin, membre du jury pour nos volailles, écrivait ceci : « Les classes françaises y étaient incontestablement le plus bel étalage de volailles mortes que l'on eût jamais vu en Angleterre. » Malheureusement, cette belle fusée d'enthousiasme n'a pas été de longue durée. Le nombre de nos exposants se réduisit en 1898, à une proportion si minime, que les Anglais ont été amenés, en 1899, à fusionner en une seule les cinq classes de la Section française. Du coup, les récompenses, en espèces, ont passé de 620 fr. à 80 fr. seulement. Nos éleveurs trouvèrent dans ce fait un excellent prétexte pour ne point se déranger, et pendant le dernier *Table Poultry show* de Londres, la basse-cour française n'était pas représentée, tandis que, au contraire, la Belgique et la Russie y avaient envoyé un grand nombre de volailles. Personnellement, comme délégué de la Société nationale d'Aviculture et du Ministre de l'Agriculture, nous avons eu toutes les peines du monde pour persuader au Comité de maintenir la Section française sur la liste, en l'assurant que les demandes des exposants français seront nombreuses à la fin de cette année. Nous espérons que nos éleveurs ne voudront pas démentir nos affirmations.

DE L'ACCLIMATATION
ET DE LA CULTURE DES PLANTES ALPINES
DANS LES JARDINS

par **Georges MAGNE** (1).

Tout le monde admire et connaît plus ou moins la flore alpestre.

Les montagnards, dans les Alpes ou les Pyrénées, cueillent ces charmantes fleurs pour en orner le corsage des jeunes filles ou les chapeaux des jeunes garçons. Nos belles citadines suivent cet exemple des ruraux de haute altitude :

L'Edelweiss (*Gnaphalium leontopodium*) n'a-t-il pas l'honneur d'être porté en bijou par les dames, qui, l'an dernier, lui avaient dédié même un culte plus particulier en en ornant leurs chapeaux et leurs manchons ?

Le botaniste parcourt l'été nos montagnes toujours à la recherche de nouvelles espèces ou de nouvelles variétés pour enrichir son herbier.

Enfin le simple touriste, qui ne se laisse pas encore tenter par les ascensions en funiculaire, s'arrête ému en parcourant nos montagnes à la vue de ces fleurs aux coloris incomparables, astres terrestres, comme a dit le poète, d'autant plus brillants qu'on se rapproche du ciel.

Parmi les chercheurs de cette flore, il y a deux catégories :

Le botaniste et le montagnard cueillent la fleur mais respectent la plante, ils l'admirent trop pour en anéantir la source. C'est la catégorie des conservateurs.

Il faut y joindre l'amateur et le touriste éclairés qui, émus à la vue de ces merveilles, se laissent aller à leur charme poétique et ne songeraient jamais à y porter une main sacrilège.

J'en donnerai un illustre exemple :

L'année même où elle devait périr à Genève, sous le

(1) Communication faite en séance générale le 23 février 1900. L'examen particulier de ce mémoire a été renvoyé à la Section de Botanique où il a fait l'objet d'une importante discussion à la séance du 13 mars 1900.

poignard d'un assassin, l'Impératrice d'une grande puissance européenne, très amateur de fleurs, s'était fait conduire au jardin célèbre de la *Linnæa*, créé pour la conservation des plantes alpines dans le Valais, à Bourg Saint-Pierre sur la route de Martigny au Grand Saint-Bernard.

Elle y admira longuement toutes les merveilles qui y sont réunies et comme les administrateurs du jardin se proposaient de lui cueillir un bouquet, elle s'y refusa, déclarant que cette collection de fleurs était le charme de tous les visiteurs et qu'il ne fallait pas l'amoindrir pour en détacher un bouquet bien vite fané.

Il y a eu là l'expression d'un sentiment extrêmement délicat mais qui n'est pas malheureusement assez répandu.

La seconde catégorie de chercheurs comprend les amateurs de ces plantes qui veulent essayer l'acclimatation dans leurs jardins et les industriels qui veulent faire trafic de ces plantes dans divers buts.

Les amateurs sont peu dangereux pour les plantes en ce sens qu'ils les récoltent en petites quantités et qu'après tout c'est pour essayer de les faire vivre ailleurs qu'ils les arrachent de leur sol natal.

Essai le plus souvent infructueux d'ailleurs pour plusieurs raisons dont les deux principales sont l'arrachage de ces plantes pendant la floraison, en pleine sève, et leur transport dans un climat et à une altitude tout différents de ceux affectés à ces plantes par la nature.

Les dévaliseurs par esprit de lucre sont bien plus dangereux, car ils détruisent systématiquement dans certaines contrées tous les sujets d'une même espèce.

C'est ainsi, par exemple, qu'en Suisse le *Cypripedium calceolus* qui se rencontrait souvent sur les flancs ombrés des montagnes a presque totalement disparu.

Voilà le vrai danger qui menace dans son existence même la plante alpine.

C'est dans ce but que des sociétés se sont formées, en Suisse, en Italie, en Autriche, pour la protection des plantes dans les montagnes.

Ces sociétés poursuivent un double but :

1° Réunir dans un endroit déterminé, pour le plaisir des amateurs, la plus grande quantité d'espèces et de variétés de plantes de montagne et les y acclimater;

2° Fournir aux amateurs de ces plantes des graines destinées à propager presque à coup sûr ces mêmes plantes dans toutes les régions et en conséquence annuler, dans la mesure du possible, le commerce des plantes alpines arrachées jusqu'à destruction par des vandales.

Ces jardins alpins sont préservés par des règlements contre l'indiscrétion de certains amateurs :

On cite à la *Linnœa* (1) le fait suivant :

Le premier ministre d'une grande puissance européenne visitait ce jardin en compagnie de sa fille et d'un secrétaire.

Ce dernier, en bon courtisan, crut bien faire en cueillant pour l'offrir à la jeune fille tout un parterre d'*Eryngium alpinum* (le fameux Chardon bleu des Alpes) dont il garnit tout le fond de la voiture du Ministre.

On en parle encore à la *Linnœa*.

En dehors des jardins alpins créés par les Sociétés protectrices des plantes de montagne, il existe dans la plupart des grandes capitales de l'Europe des sections de plantes alpines dans les jardins botaniques.

Je citerai Londres, Berlin, Saint-Pétersbourg et Genève.

A Saint-Pétersbourg, à cause du climat, le jardin botanique est obligé de conserver ses plantes alpines en serre; encore faut-il dire qu'un grand nombre d'espèces de ces plantes ne peuvent y vivre et spécialement les Fougères rustiques ainsi que les plantes de rocailles, comme les *Sedum* ou les *Umbilicus*.

A Berlin, on entoure de toute espèce de précautions l'approche de ces plantes par les visiteurs et on a bien raison, car des mains téméraires enlevaient ces plantes avec la même avidité que d'autres s'attachent à détacher, à titre de souvenir, des doigts de statues, dans les musées, ou dans les jardins publics.

Mais ce ne sont pas seulement les Gouvernements qui subventionnent la culture de ces plantes dans les jardins botaniques.

En Suisse, on trouve dans certaines contrées de petits jardins alpins ou même d'immenses parcs dus au travail des particuliers.

(1) Jardin alpin de Bourg-Saint-Pierre (Valais), dont il est question ci-dessus.

Qui ne connaît le magnifique parc des Eaux vives à Genève ?

Et à Zermatt, le joli jardin alpin si bien entretenu par M. Alexandre Seiler, le grand civilisateur de cette vallée incomparable de Zermatt ?

M. Seiler est obligé d'avoir des gardiens pour accompagner les visiteurs, car, en peu de temps, il ne conservait plus que le souvenir de ses plantes au lieu des plantes elles-mêmes.

J'ai gardé pour la fin le Jardin d'acclimatation de M. Correvon à Plain-Palais, faubourg de Genève, où ce botaniste a réuni toutes les variétés de plantes de montagne du monde entier et en procure des exemplaires aux amateurs qui s'adressent à lui.

Donc, il est parfaitement établi que les plantes de montagne peuvent être acclimatées et cultivées en dehors de leur situation naturelle.

États et particuliers y travaillent :

En Angleterre, le climat de brouillards paraît favorable à la culture de ces plantes.

Dans les grands jardins anglais, il y a toujours une part faite à la plante alpine, et les pelouses irriguées de petits ruisseaux avec des rochers forment le cadre de la plantation.

En France, on cite le jardin de M. Ginet à Grenoble.

Aux environs de Paris, celui de M. de Vilmorin à Verrières-le-Buisson (Seine-et-Oise), celui de M. et Mme Daigremont et celui de M. Magne.

Dans Paris même, le jardin de Mme Bossot, avec sa belle collection de Fougères rustiques.

Je connais des Parisiennes qui cultivent avec succès le *Cyclamen europœum* en caisse sur leurs balcons!

Mais, en somme, il y a peu de personnes qui s'adonnent à la culture de ces plantes délicieuses, aux coloris si variés et aux formes si diverses.

Il y a plusieurs causes à ce fait :

D'abord, la plupart des touristes qui parcourent les montagnes voyagent en été, à une époque où la flore a presque disparu ; à partir de la fin du mois de juillet, les *Rhododendron* n'ont plus que des fleurs décolorées et desséchées, les Gentianes sont défleuries ; seule, pour ainsi dire, la fleur

des neiges (*Gnaphalium leontopodium*) est dans toute sa splendeur.

Si les amis de la nature pouvaient voir au printemps les couleurs dont se parent les montagnes et respirer l'air embaumé qui s'en exhale, les plantes alpines se trouveraient dans tous les jardins.

Au mois d'avril 1899, allant étudier les jardins alpins de Suisse, j'ai trouvé, au-dessus de Genève, le mont Salève complètement couvert des *Primula farinosa* aux couleurs roses et de ces *Gentiana verna* d'un bleu indéfinissable, et, poussant plus loin mon excursion, j'ai vu toute la région du pays de Caux, au-dessus de Montreux, ne formant qu'un tapis de *Narcissus poeticus* dont l'air était tout imprégné.

Il y a une autre cause qui limite le nombre des cultivateurs de la plante alpine :

C'est, dit-on, la difficulté de culture de ces plantes dont on entend toujours parler avec exagération.

Les jardiniers la redoutent, parce qu'ils ne la connaissent pas ; ils préfèrent nous suggérer l'amour des pelouses bien peignées, absolument vertes, et des mosaïques qu'ils composent en y employant tant de temps et de plantes.

Plantes qu'il faut martyriser d'ailleurs, les coupant chaque semaine, les empêchant de fleurir, enchantés qu'ils sont quand aucun brin de feuille ne dépasse les autres.

Heureux sommes-nous quand nous ne voyons pas les amateurs de ces parterres symétriques et tondus reproduire ou leurs noms, ou seulement leurs initiales ou leurs armes, ou se complaire dans la reproduction d'un Papillon ou d'une Libellule ou même de l'image de la République.

Voyons ce qu'on peut répondre à ces objections sur la culture et l'acclimatation des plantes alpines.

Et d'abord, nous autres amateurs de ces plantes, véritablement épris de leurs beautés, faisons de la propagande, montrons nos jardins, nos collections, afin que, sans voyager au printemps et au commencement de l'été dans les montagnes, les amateurs de la belle nature puissent voir, sans se déranger et de tout près, ces végétaux qui ne peuvent laisser personne insensible.

C'est la propagande par l'exemple.

Puis disons à ces appelés qu'ils pourront devenir des élus

en travaillant eux-mêmes, avec certitude de succès la plupart du temps, à l'acclimatation de ces plantes.

Les amateurs ont essayé et ont tâtonné à ce sujet, et dans l'état actuel on peut résumer ainsi les divers moyens couramment employés :

Il y a d'abord une première série de plantes alpines, série fort nombreuse, qui ne demande ni culture spéciale ni soins particuliers.

Je veux parler des plantes alpines de faible altitude qui poussent dans les bois et pâturages aux flancs des montagnes.

Celles-ci, comme les autres plantes vivaces (la plupart des plantes alpines sont vivaces d'ailleurs), se cultivent dans un bon sol et de préférence sur les pelouses.

Réunies dans des parterres à d'autres plantes, les plantes alpines risqueraient d'être étouffées et confondues avec les autres.

Ce sont des joyaux qu'il faut isoler sur un plateau pour qu'elles aient tout l'air désirable et qu'on puisse les admirer à son aise.

Offrons-leur donc un plateau de verdure.

Et ici je propose comme exemple aux amateurs le parc des Eaux vives à Genève dont les pelouses sont couvertes de toutes les plantes de basse culture.

Que de noms à citer !

D'abord les *Aquilegia* dont les variétés sont si nombreuses et parmi lesquelles nous citerons seulement l'*alpina* et le *cœrulea*, si beaux avec leurs coloris d'azur. Puis toutes les variétés du *Geranium*, plante si ornementale aux coloris si variés, mais dont les variétés *pratense*, *ibericum* et *platypetalum* donnent toutes les gammes du bleu, couleur toujours si séduisante et si rare parmi les fleurs. Passons aux *Aconitum*, bleus ou jaunes, à la plupart des variétés de *Primula* et d'*Aurieula*, aux *Delphinium*, à la plupart des *Campanula*. Faut-il en énumérer d'autres ? Les *Papaver alpinum* et *nudicaule*, les *Aster* si nombreux, les *Peonia*, les *Helleborus*, les *Helianthemum*, les Anémones pour la plupart, les *Dianthus*, les *Centaurea* et les *Trollius* se cultivent de même.

N'oublions pas les plantes bulbeuses, les Colchiques, les Tulipes, les Scilles, enfin les Orchidées rustiques, les *Orchis*, les *Ophrys*, etc., etc.

Les fleurs se succéderont sur vos pelouses d'avril à septembre sans interruption et feront de vos gazons de véritables corbeilles de fleurs.

Je m'arrête un instant à nos Orchidées rustiques si peu connues et qui, en diminutif, valent bien leurs grandes sœurs les Orchidées exotiques. J'entends encore à la campagne prononcer, en parlant d'elles, ce doux nom de « Pentecôtes » que les jeunes rurales leur donnent aux fêtes de ce nom. Parlez donc de « Pentecôtes » à une mondaine au milieu de fleurs ! Va pour la Rose, ou le *Mimosa*.

Ajoutons enfin, pour ne rien oublier, toutes les Fougères rustiques, à la condition de les planter dans un terrain frais et tourbeux, dans des rochers autant que possible et au bord de l'eau pour certaines espèces.

Alors nous n'aurons plus qu'une règle à suivre, c'est de disposer les plantes en question à l'ombre ou au soleil suivant leurs préférences naturelles et de nous initier pour la disposition des rochers et des petits cours d'eau à l'art de l'architecture paysagiste.

Je reviens encore à cet égard au goût dont a fait preuve M. Allemand au parc des Eaux vives à Genève.

Supposons donc la décision prise de créer un jardin alpin et tout le cadre prêt à recevoir les plantes alpines.

Pour toutes celles que nous venons d'énumérer procurez-vous des graines et semez sur terrine composée de terreau de feuilles, terre franche et sable. Repiquez en terrine, plantez en godets, puis plantez ensuite en pleine terre dans le sol naturel de votre jardin. Et voilà la première partie d'un jardin alpin créée.

Je le répète, ceci est à la portée de tous et nous devrions trouver cette culture dans tous nos jardins.

N'arrachons pas ces plantes dans les montagnes; nous avons 95 pour 100 de chances qu'elles meurent et 5 chances pour 100 qu'elles vivent ainsi transportées dans nos jardins.

Il est bien plus simple de les élever de semis. L'acclimatation se fait ainsi d'elle-même et sans aucun risque.

Je sais bien que parmi les amateurs se rencontrent quelquefois des apôtres qui pour sauver leurs plantes arrachées dans les montagnes emportent avec elles dans leurs voyages

des malles spécialement construites avec compartiments toujours aérés, facilement arrosables, et permettant de rapporter les plantes dans leur sol naturel.

Mais ce mode de procéder, qui n'est employé d'ailleurs que pour les plantes rares, de haute altitude, dont nous parlerons plus loin ne donne pas encore d'excellents résultats; bien au contraire, parce que la plante est arrachée le plus souvent en pleine sève.

Semons donc, c'est le meilleur moyen de réussir pour les plantes ci-dessus énumérées.

D'ailleurs, une fois la plante obtenue, il sera facile de la multiplier, par éclats, par exemple, pour les Geranium, les Aconits, les Pivoines, les Digitales, par boutures pour les *Epilobium*, les *Clematis*, les *Dianthus*, etc., etc.

Enfin, pour les amateurs pressés, ils pourront s'adresser à d'autres amateurs ou à des professionnels qui mettront à leur disposition de jeunes sujets élevés en pots et tout prêts à être mis en place.

Je parlerai plus loin d'une idée de créer entre tous les amateurs un petit bulletin destiné à la circulation des plantes alpines dans le monde.

Mais l'amateur ne se contente pas des plantes faciles à cultiver. Il vise toujours plus haut et veut conserver auprès de lui ces plantes de hautes régions qu'il a vues croître dans la nature entre les rochers et sur les derniers gazons de la végétation alpine.

Comment faire pour acclimater et cultiver dans son jardin des plantes alpines de haute altitude ?...

Le semis pour ces plantes aussi donnera d'excellents résultats.

Si la patience manque, et si on veut avoir de suite certaines espèces de plantes, lentes à germer, comme les *Gentiana* ou les *Arnica*, par exemple, il faudra, comme nous le disions tout à l'heure, demander de jeunes plants à des spécialistes ayant eux-mêmes semé, repiqué et planté en godets ces plantes.

En un mot, le spécialiste aura commencé la partie la plus difficile de l'œuvre, c'est-à-dire l'acclimatation, car il ne se sera pas contenté de semer, mais il aura fait venir de tous les coins du monde des plantes alpines en jeunes plants arrachés à une époque favorable, quand il n'y aura plus de sève, avec

la discrétion et les soins qu'elles comportent, et il aura ainsi couru, au lieu de l'amateur, les risques de non reprise.

Donc revenons à notre conseil de semer nous-mêmes nos plantes.

Pour les semis, le moment le plus favorable est le mois de mars.

On sème en terrine bien drainée qu'on met sur couche légèrement chaude pour amener une germination plus rapide.

Il y a aussi une méthode qui consiste à semer à l'automne et à laisser la neige couvrir l'hiver le semis.

La germination serait, dit-on, plus puissante.

Mais dans nos régions, où la neige est rare et toujours humide, à la différence de la neige qui tombe et séjourne sur les montagnes, le semis de printemps me paraît tout à fait favorable.

Quant à l'emploi de la terre dans laquelle doit être déposée la graine, une distinction est à faire, suivant qu'il s'agit de plantes aimant la silice ou le granit, d'une part, ou préférant au contraire le calcaire.

Le compost, qui devra être formé d'un tiers de terre franche, d'un tiers de terre de bruyère et d'un tiers de sable, devra comprendre du sable calcaire ou granitique, suivant qu'il s'agira de plantes de l'une ou de l'autre de ces deux catégories.

Les *Rhododendron* nous donnent un exemple frappant de cette différence du sol. Le *Rhododendron ferrugineum* pousse dans un sol siliceux. Au contraire, son frère le *Rhododendron hirsutum* ne vit que dans un sol calcaire.

Voici d'autres exemples :

Parmi les plantes qui profitent en sol calcaire, nous citerons : l'*Achillea atrata*, l'*Edelweis* (*Gnaphalium leontopodium*) l'*Androsace lactea*, l'*Androsace helvetica*, l'*Anemone alpina*, le *Gentiana angustifolia*, le *Gentiana Clusii*, l'*Hutchinsia alpina*, le *Primula auricula*, etc., etc.

Parmi les plantes préférant la silice, nous indiquerons : l'*Achillea moschata*, l'*Androsace carnea*, l'*Androsace glacialis*, l'*Anemone sulfurea*, le *Gentiana alpina*, le *Gentiana Kochiana*, le *Primula villosa*.

Voici votre plante semée, levée, repiquée en terrine et enfin plantée en godet.

Deux modes de culture s'offrent alors à vous :

La culture en pleine terre ;

Et la culture en pots.

Je vais tout de suite ouvrir une parenthèse qui s'applique aux deux modes de culture :

Il y a un certain nombre de plantes alpines de hauts sommets qui se conservent mieux dans du Sphagnum, soit qu'on les cultive en pots, soit qu'on les plante définitivement sur des rochers.

Car le rocher est indispensable pour faire valoir et conserver la plante alpine élevée en pleine terre. Nous reviendrons sur ce sujet, plus loin, quand nous traiterons de la culture des plantes alpines en pleine terre.

Conservez en Sphagnum le *Linnœa borealis*, l'*Arnica montana*, le *Bartsia alpina*, le *Parnassia palustris*, les *Saxifraga aizoïdes*, *biflora*, le *Saxifraga carpathica*, le *Soldanella alpina*, le *Linaria alpina*, certains *Cypripedium*, la *Pyrola rotundifolia*, etc.

J'ouvre encore une parenthèse pour dire qu'il y a certaine plante alpine qu'il faut rentrer l'hiver sous châssis froid pour éviter les grosses gelées, par exemple certains *Primula* notamment le *verticillata*, le *Linnœa borealis*, le *Lippia repens*, etc., etc.

Je reviens maintenant aux deux modes de cultures :

D'abord la culture en pots :

Il est indispensable d'avoir des pots bien drainés, de les enterrer, pour que le sol ne se dessèche pas et de rempoter chaque année, de préférence à l'automne, et avant la cessation complète de la sève. Placer ces pots au soleil, à l'ombre ou à mi-ombre suivant les espèces et ne pas les placer dans des parterres de plantes non alpines qui étoufferaient nos plantes de montagne.

Une difficulté qui n'est pas sérieuse, mais sur laquelle j'appelle l'attention des amateurs, c'est la conservation de ces plantes l'hiver.

Il faut éviter l'humidité à tout prix :

Placez les espèces les plus délicates sous châssis froids, bien aérés, tant qu'il ne fait pas trop mauvais temps.

Il y a des espèces comme l'*Edelweiss* qu'il faut laisser pour ainsi dire sèches et sans arrosage depuis e mois d'octobre jusqu'au mois de mars.

Pour les *Cypripedium* élevés en pots et non en *Sphagnum*, il faut les arracher après la cessation de la sève, les faire sécher dans un grenier, les rempoter en octobre et ne les arroser qu' au moment du retour du printemps.

On place alors les pots dans un endroit bien ombré en les enterrant pour éviter la sécheresse.

Cette culture en pots a ses avantages :

D'abord elle permet de déplacer facilement et à toute époque les plantes ainsi élevées et de les faire figurer dans des expositions. Ensuite elle facilite la décoration de rochers laissés nus pendant la mauvaise saison dans la crainte de perdre les plantes qu'on leur aurait confiées trop tôt que vous pouvez placer à votre convenance au retour du printemps.

Ce mot de rocher est précisément ma transition pour passer à la culture de la plante alpine sur place et en pleine terre.

Toutes les fois qu'il est question de plantes alpines, il est question de rochers ; et dans les pays où la plante alpine est très en vogue, comme en Angleterre, tout l'art des architectes paysagistes, des Martinet et des André, est employé pour donner à cette flore un cadre digne d'elle.

États et particuliers font de même, soit que dans un jardin botanique on crée une section de plantes alpines, soit qu'on veuille cultiver dans un jardin ordinaire un coin en alpinum, comme on dit.

Dans la création de ces rochers le calcaire ou la silice jouent un rôle considérable.

L'eau aussi a son importance, et même la nature de l'eau employée. Une eau calcaire peut détruire certaines plantes.

Il faut savoir ménager, dans la création de ces rochers, toutes les expositions, en donnant la plus grande place au Levant et à l'Occident, car on a remarqué que ces deux expositions convenaient le mieux aux plantes alpines.

Autrefois, avant cette constatation, on se contentait d'élever toutes les plantes alpines à mi-ombre, il y en avait ainsi pour tous les goûts.

On a bien progressé à cet égard et on donne méthodiquement à chaque plante l'exposition qui lui convient.

Ces rochers doivent être pourvus de niches bien drainées ; de petits cailloux sont mélangés au sol à choisir suivant l'espèce à lui confier, afin de faciliter l'écoulement des eaux.

Ces généralités posées sur les rochers alpins, je reviens à la culture sur place des plantes alpines :

Je fais d'abord une distinction entre les plantes saxatiles et les autres plantes alpines.

Les plantes saxatiles ou de rocaille vivent dans la nature sur des rochers arides et n'ont pas besoin d'autant de fraîcheur que les autres plantes de montagne.

Il faut élever ces plantes sur des rochers de 1^{m},50 à 2^{m} de haut, s'élargissant graduellement du sommet à la base, afin d'en bien ménager les niches destinées à recevoir les plantes, niches confectionnées de manière à ce que l'eau puisse y pénétrer.

Dans cette catégorie de plantes saxatiles nous placerons les *Saxifraga*, les *Sedum*, les *Sempervivum* et les *Umbilicus*, enfin les *Androsace*.

Parmi les Saxifrages il en est certains qui préfèrent une exposition ombrée. Les autres et la plupart des plantes saxatiles préfèrent le soleil.

En bassinant chaque jour les plantes pendant la saison chaude, on les voit pousser à vue d'œil et l'on jouit pendant de longs mois d'une floraison délicieuse.

Pour relever un peu ces rochers de plantes saxatiles un peu plates, ces plantes se traînant sur le sol, on peut placer sur la crête des rochers les diverses variétés des Rhododendrons de montagne.

Ces plantes de rocaille sont assez faciles à cultiver, se divisent très bien pour la multiplication après la floraison et ont cet avantage particulier qu'elles n'exigent aucun abri pour la saison d'hiver. Il est peut-être plus sage néanmoins de les abriter simplement par un toit de chaume, qu'on peut facilement enlever.

Nous arrivons enfin à la culture des plantes alpines de haute altitude, autres que les plantes saxatiles :

La culture de ces plantes sur pilotis a été suggérée à des amateurs par des études de culture en baquets faits à Soisy sous Montmorency (Seine-et-Oise) par M. et Mme Daigremont.

Pour arriver à obtenir de belles floraisons d'*Arnica montana* ou de *Gentiana*, par exemple, M. et Mme Daigremont emploient des baquets, c'est-à-dire de petits tonneaux coupés en deux, dont le tiers est garni d'eau ; au-dessus ils élèvent avec des fils de fer et de petits rochers, un jardin suspendu

et les plantes qui y sont placées se trouvent sous l'action du soleil constamment saturées d'humidité.

Seulement, la mauvaise saison venue, les baquets sont rentrés en serre froide.

Cette ingénieuse culture a déterminé d'autres amateurs à cultiver sur place les plantes alpines de sommet autres que les plantes saxatiles, sur des rochers pourvus d'une eau souterraine.

Voici comment on peut procéder :

Avant de construire les rochers, on établit une vaste cuvette en béton où l'on amène de l'eau de pluie canalisée pour la renouveler sans cesse.

Une profondeur d'eau de 0,20 à 0,30 centimètres suffit.

Sur cette cuvette, et au moyen de tiges de fer, on construit en quelque sorte sur pilotis des rochers pourvus de niches destinées à recevoir d'abord le sol propice à chaque plante, puis la plante elle-même. Ces niches doivent être drainées avec le plus grand soin, afin de faciliter l'écoulement des eaux en cas d'orage. Puis on dispose les plantes dans les niches en donnant à chacune l'exposition qui lui convient.

Les *Dianthus*, les *Edelweis*, les *Gentiana*, les *Arnica* au soleil ainsi que l'*Eritrichun nanum*. Spécialement pour les *Gentiana* et les *Arnica*, il faut garnir les niches de *Sphagnum*.

On disposera à l'ombre les *Ramonda*, les *Pyrola*, un grand nombre de *Primula*.

Ces plantes de haute altitude, surtout celles que vous avez obtenues de semis, ignorant ou oubliant leur altitude naturelle, retrouvent dans une certaine mesure la fraîcheur de leurs montagnes, grâce à l'emploi de cette eau qui circule sous les rochers.

Le soleil, en pompant cette eau souterraine, imprègne les rochers pendant la plus grande chaleur d'une humidité qu'ils communiquent aux plantes.

Les résultats de cette culture sont merveilleux.

Les Gentianes et les Arnica cultivés par ce procédé, que nous ne saurions trop recommander, donnent des fleurs superbes.

Toutes les plantes ainsi cultivées ont une végétation admirable.

Il y a une précaution indispensable à prendre, c'est de préserver les rochers et leurs plantes de l'humidité pendant

la mauvaise saison. A cet égard il faut établir un toit vitré mobile à placer à la mi-octobre et qu'il faut laisser jusqu'au printemps.

En outre, dans les hivers froids, il faut avoir soin de calfeutrer autant que possible le bas des rochers en les entouant par exemple avec des paillassons, pour éviter la gelée qui pourrait être préjudiciable à des végétaux, plantés en fait sur une couche peu épaisse de terre.

Ce mode de procéder me donne d'excellents résultats à Boulogne-sur-Seine.

Avant de terminer, je voudrais exprimer ici une idée qui me paraît de nature à développer le goût de la culture des plantes alpines.

Je ne veux pas prononcer le mot « Journal » qui est trop gros pour ce que je veux dire. Je voudrais que les amateurs de ces plantes créent entre eux une entente pour l'établissement d'un bulletin périodique où l'on trouverait la liste des plantes que chaque amateur serait disposé à échanger contre d'autres plantes. Ce travail pourrait être centralisé entre les mains d'un amateur choisi par ses collègues.

Ce mode d'échange est très utile, c'est par lui qu'on peut obtenir des établissements publics tels que le Jardin de Kew, certaines plantes qu'on ne peut pas se procurer à prix d'argent.

Je termine en souhaitant de voir augmenter le nombre des amateurs de plantes alpines.

Ces nouveaux amateurs trouveront toujours auprès de leurs anciens le plus grand désir de leur faciliter leurs travaux de début.

EXTRAITS DE LA CORRESPONDANCE.

Sur les Araignées fileuses de Madagascar. Envoi de spécimens vivants (1).

Tananarive, 12 avril 1900.

On semble faire une certaine attention aux essais de soie de l'Araignée et, comme vous l'avez très justement remarqué et dit dans une des séances de la *Société*, on semble ignorer ou ne pas se souvenir que la *Société d'Acclimatation* s'est occupée depuis longtemps déjà de la question. Depuis lors, il est vrai, celle-ci a fait du chemin et, grâce aux travaux pratiques de l'École professionnelle du Gouvernement à Tananarive, on pourra voir à l'Exposition universelle les premiers tissus de la soie d'*Halabe* de Madagascar. D'ailleurs, déjà depuis quelque temps, la Chambre de commerce de Lyon et le Laboratoire d'études de la soie, s'étaient aussi occupés de cette soie et avaient exposé des spécimens (scientifiques) à l'Exposition de Lyon. Je vous adresse, en même temps que cette lettre, un tirage à part du rapport fait par M. Dusuzeau, alors Directeur du Laboratoire d'études de la soie à la Chambre de commerce de Lyon. Mieux encore, permettez-moi de vous faire hommage (depuis longtemps vous avez bien voulu vous faire le patron de notre *Halabe*) d'une nichée de cette Arachne. Je vous l'adresse par poste (paquets échantillons) et, si je ne me trompe, elle vous arrivera avec les jeunes Araignées bien vivantes. Il ne serait peut-être pas sans intérêt, dans ce cas, de placer à côté des spécimens de tissus ou broderies faits avec la soie d'*Halabe*, la petite colonie vivante dans une grande cage de verre, par exemple, en la nourrissant de quelques moucherons, du sang frais liquide, de quelques gouttes d'eau.

Jules Fallou avait, en 1889 (voir *Bulletin*, 20 septembre 1889), fait quelques essais d'acclimatation de l'*Halabe*. Les jeunes Araignées placées sur un rocher de son jardin, après quelques jours, cessèrent d'être visibles. J. Fallou se demanda si elles avaient servi de nourriture aux Oiseaux ou aux Lézards. Les Fourmis les avaient-elles chassées, ou bien ces petites Araignées vont-elles passer l'hiver dans les cavités du rocher? L'Entomologie appliquée ayant eu le malheur de perdre J. Fallou, je ne sais si le savant observateur a pu trouver réponse à son desideratum. Ne pourrait-on ajouter aux points d'interrogation ci-dessus posés par J. Fallou, celui-ci : « L'*Halabe* ne

(1) Lettre adressée à M. Clément, président de la Section d'Entomologie.

fait-elle pas comme certaines de ses congénères et ne va-t-elle pas voyager au loin ? » Un savant chercheur et observateur du *vol des Araignées*, le R. P. Favier, m'écrivait tout récemment : « La grande Epeire, de Madagascar, ne connaît-elle pas ce moyen de chercher fortune loin de son berceau ? Le fait ne serait peut-être pas sans intérêt pour la question de l'élevage en plein air de ces grandes fileuses. » Par même courrier de ce jour, j'envoie une coque de jeunes *Halabes* au P. Favier, pour qu'il puisse les étudier à ce point de vue.

Veuillez agréer, etc.

Paul Camboué, S. J.,
Missionnaire à Tananarive.

EXTRAITS ET ANALYSES.

Un nouvel ennemi des Abeilles (*Phyllotochus Macleayi* Fischer), par A. Giard.

On sait que l'Abeille ordinaire (*Apis mellifera*) introduite en Australie depuis 1862, y prospère admirablement, grâce à l'abondance des fleurs à nectar et aussi, sans doute, parce que bon nombre de ses ennemis du vieux continent n'ont pas été transportés dans les terres australes.

Cependant, M. Walter W. Froggatt, entomologiste du Gouvernement à Sidney (Nouvelle-Galles du Sud), vient de faire connaître un fait curieux qui pourrait, en se généralisant, causer de sérieux dommages à l'apiculture. Un petit Lamellicorne, très commun en Australie, le *Phyllotochus Macleayi* Fischer, long de 8 millimètres environ, qui, jusqu'à présent, vivait exclusivement dans les fleurs de divers arbustes, notamment des *Angophora* et des *Leptospermum*, s'est mis, depuis deux ans, à pénétrer dans les ruches, trouvant plus commode de dévorer le miel tout recueilli par les Abeilles.

C'est au crépuscule que les *Phyllotocus* commettent leur pillage, et en trois nuits, M. Reed, apiculteur à Pumpong Cooma, a pu détruire 9 litres de ces larrons en plaçant parmi les ruches des vases d'eau miellée où ils allaient se noyer.

On sait que, dans certaines régions de la France, *Cetonia* (*Potosia*) *cardui* Schl. a aussi une tendance à pénétrer dans les ruches, mais sa grande taille le rend moins dangereux que le *Phyllotocus*.

Nous avons déjà insisté sur les curieux changements de régime que

peuvent présenter certains Lamellicornes (Société entomologique de France, *Bulletin*, 1893, p. CCCV). L'exemple nouveau cité par W. Froggatt méritait d'être signalé ; publié dans un travail d'Entomologie appliquée, il aurait pu passer inaperçu des biologistes (1).

×

Dégats du *Forficula auricularia* L. dans les ruches d'Abeilles,

par H. du Buysson.

Cette année, le 29 mars, j'eus l'idée d'examiner une ruche que j'avais établie l'an dernier et, en la soulevant, je vis le plateau de dessous jonché de cadavres d'Abeilles, parmi lesquels ceux de dix-huit *Forficula auricularia* L. Une lutte devait avoir eu lieu et en examinant les rayons, je fis tomber encore sept ou huit Forficules vivants qui étaient assurément occupés à manger le miel et la cire. — Cet essaim maladif par suite du froid de l'hiver, d'un calfeutrage insuffisant et par suite surtout de l'épuisement des provisions, avait eu à souffrir de ces intrus. Je crois intéressant de signaler le fait, attendu que cette observation ne se trouve relatée dans aucun ouvrage d'apiculture et que pareille chose s'est produite aussi, cet hiver, dans une ruche, chez M. J. Martin, Préparateur d'Entomologie au Muséum de Paris (2).

×

La Gutta-Percha a la Grande-Comore,

par A. Milne-Edwards.

Dans des communications précédentes qui ont paru au *Bulletin du Muséum* (3) les naturalistes ont été tenus au courant des essais d'introduction de l'*Isonandra gutta* à la Grande-Comore par notre correspondant, M. Humblot, et des résultats obtenus.

Sur la demande de M. Jungfleisch, M. Humblot m'a envoyé des feuilles mortes ramassées au pied des arbres afin qu'elles soient analysées; je les ai remises à mon savant collègue qui, après les avoir

(1) *Bulletin de la Société entomologique de France*, n° 8, 1900, p. 183.
(2) *Ibid.*, p. 183.
(3) Ces communications ayant été reproduites dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation* (1897, p. 478 et 1898, p. 308.), il a paru utile de donner également *in extenso* la présente notice extraite comme les précédentes du *Bulletin du Muséum*, et qui témoigne de l'intérêt que portait le regretté directeur de cet établissement au développement des cultures coloniales de la France.

étudiées, m'a écrit une lettre fort intéressante que je crois devoir reproduire intégralement :

Paris, 25 janvier 1900.

Monsieur et cher collègue,

Les difficultés de la récolte des feuilles d'*Isonandra gutta*, non pas, évidemment, sur les repousses des arbres abattus par l'exploitation malaise, mais sur les arbres des forêts, dont la hauteur est le plus souvent très grande, m'ont été signalées, dès que j'ai fait connaître la richesse de ces feuilles en gutta-percha et la possibilité de les utiliser pour la production de cette substance très employée aujourd'hui. J'ai été conduit par cette remarque à me préoccuper de savoir ce qu'est devenue la gutta-percha dans les feuilles tombées mortes sur le sol. Ayant pu me procurer, vers la fin de 1893, une petite quantité de feuilles d'*Isonandra gutta*, recueillies sur le sol au pied des arbres, mais déjà très fortement atteintes de pourriture, j'ai pu constater qu'elles contenaient en abondance de la gutta-percha. J'ai été frappé de la proportion relativement faible du produit résinifié par oxydation.

Ce fait confirmait une observation relatée lors de mes premiers essais sur la remarquable conservation de la gutta dans les feuilles sèches exposées à l'air pendant un temps considérable entre la récolte et le traitement. Il montrait une fois de plus que la nature des tissus et celle des principes solubles contenus à l'état sec dans ces tissus sont très favorables à la conservation de la gutta-percha enfermée dans les laticifères ; on sait, en effet, que cette gutta exposée directement à l'air s'oxyde rapidement.

Toutefois, les mauvaises conditions dans lesquelles avaient pu être recueillies les feuilles tombées dont je viens de parler, le temps prolongé pendant lequel elles paraissaient avoir séjourné sur le sol, me semblaient rendre désirable une reprise de l'expérience dans des conditions meilleures, plus voisines de celles qui correspondaient à une récolte régulière. C'est pourquoi, il y a quelques mois, après avoir constaté la richesse en gutta des feuilles récoltées sur les *Isonandra gutta* que M. Humblot cultive à la Grande Comore, j'ai profité de votre bienveillant intermédiaire pour demander à M. Humblot de vouloir bien faire ramasser les feuilles qui tombent spontanément de ces arbres. M. Humblot a eu la complaisance de donner satisfaction à ma demande et vous m'avez remis récemment deux petits sacs contenant ensemble 354 grammes de feuilles tombées et recueillies sur le sol. Voici les observations auxquelles ces feuilles ont donné lieu :

J'ai pu retirer d'un lot de 100 grammes de ces feuilles 8 gr. 92 de gutta. Un autre lot semblable m'en a fourni 9 gr. 50. Les deux essais, assez concordants, si l'on tient compte des faibles quantités mises en

œuvre, conduisent à un rendement moyen de 9,25 pour 100. Ce rendement des feuilles mortes est un peu plus élevé que celui obtenu par moi antérieurement avec des feuilles récoltées vivantes sur les mêmes arbres. Une telle augmentation doit résulter, me semble-t-il, des résorptions de principes organiques et minéraux qui s'opèrent dans la feuille mourante avant qu'elle se détache du végétal; elle indique, si l'on ne considère que la quantité, le traitement des feuilles mortes comme plus avantageux que celui des feuilles récoltées vivantes.

Le produit que j'ai obtenu des feuilles mortes est fort peu chargé de résine; sa qualité ne me paraît pas inférieure à celle de la gutta extraite des feuilles des mêmes arbres récoltées vivantes; ramolli dans l'eau chaude, il se laisse façonner à la manière de la meilleure gutta et il donne par simple traction des membranes minces à éclat soyeux, etc. Les feuilles des jeunes arbres de M. Humblot ont donc donné une première réponse précise à la question posée : les résultats fournis par leur examen autorisent à penser que les feuilles d'*Isonandra gutta* tombées mortes sur le sol, constituent une excellente matière première pour la fabrication de la gutta-percha. Il devient maintenant nécessaire de contrôler ces faits par des essais pratiques sur des quantités plus importantes afin d'étudier de plus près la valeur du produit. Je vais demander en Malaisie quelques kilogrammes de feuilles récoltées sur un même groupe de végétaux, de manière à rendre l'expérience décisive.

On peut affirmer, dès à présent, que le mode de récolte dont il s'agit, s'il n'est ni pénible ni coûteux, s'il échappe entièrement au reproche de nuire au développement du végétal, fournit en outre un produit de qualité excellente, de qualité meilleure que celle de la plus grande partie des produits que la Malaisie envoie aujourd'hui en Europe.

Je vous serais particulièrement reconnaissant de vouloir bien transmettre à M. Humblot mes sincères remerciements pour l'extrême obligeance avec laquelle il a bien voulu répondre à ma demande.

L'industrie du Liège dans la province de Gerone (Espagne).

Extrait d'un rapport de L. Agel, gérant du vice-consulat de France, à Barcelone.

Barcelone... La province de Gerone est la région la plus importante de la Péninsule dans la production et la fabrication du liège. Les deux principaux centres industriels se trouvent, l'un dans le district de la

Bisbal, tout le long du littoral à Llagostèra, la Bisbal, Calonge, Palamos, Palafrugell et Bagur; l'autre est situé dans le district de Figueras, sur le versant des Pyrénées espagnoles, à côté de la frontière; les villes et bourgades à citer sont Massanet, de Cabrengo, Darnius, La Bajol, Agullana, La Junquera et Cantallops.

Dans le premier groupe, il convient de mentionner en premier lieu Palamos, qui compte environ 2,500 habitants; de plus, la majeure partie de la population ouvrière occupée à l'industrie du liège habite les deux bourgs les plus voisins qui sont San-Juan de Palamos et San-Antonio de Calonge. Palamos possède deux fabriques actionnées par un moteur à vapeur; l'une d'elles ne produit que des trefinos champagne; quant à l'autre elle élabore des bouchons de toute espèce. A elles seules, ces deux manufactures, qui fonctionnent jour et nuit, occupent un millier d'ouvriers. Quatre cents femmes font manœuvrer des machines à main et fournissent à trois cents ouvriers la matière nécessaire à la fabrication des carrés de liège. Les autres manufactures de cette ville emploient environ deux mille ouvriers de plus, dont la plupart ont leurs logements dans les deux communes suburbaines dénommées plus haut. Bien que la contrée de Palamos ne produise aucun article de consommation et que les conditions d'existence y soient chères, on remarque cependant que la classe ouvrière y jouit d'un bien-être relatif; cela provient du cours élevé des salaires gagnés par les ouvriers bouchonniers.

La ville de Palafrugell ne produit pas la quatrième partie du liège brut qu'exigent les besoins de son industrie. Cette commune, peuplée de 6,000 âmes, possède quatre-vingt-cinq fabriques de bouchons et indépendamment de ces établissements, il faut ajouter que l'on travaille le liège dans la plus grande partie des maisons particulières. On y compte deux mille ouvriers employés à l'industrie du liège et un nombre encore plus considérable de femmes et d'enfants.

A côté de Palafrugell se trouve Bagur, où l'on compte sept fabriques. Bien que leur personnel paraisse à première vue fort nombreux, il n'en est pas moins bien insuffisant.

En ce qui concerne le second groupe de villes et bourgades qui s'adonnent au travail du liège, il y a lieu de faire remarquer tout d'abord que cette industrie a été autrefois très florissante à La Junquera, à Agullana, à Massanet de Cambrenys, à Cantallops et dans plusieurs autres localités voisines; à l'heure actuelle, La Junquera a bien perdu de son ancienne importance; pour les autres centres manufacturiers situés dans cette partie du district de Figueras, s'ils n'ont pas progressé beaucoup, du moins ils ont conservé à peu de chose près leur situation économique antérieure. Les vicissitudes que La Junquera a traversées sur le terrain industriel sont dues jusqu'à un certain point au transport à Port-Bou, en 1878, du principal bureau des douanes de la province, aux ravages du Phylloxéra et à la sup-

pression de la douane de La Junquera, qui a été remplacée par celle du Perthus.

Mais c'est surtout la dernière guerre civile qui a le plus contribué à précipiter la décadence de cette ville au point de vue industriel.

Suivant les catégories, le prix de la main-d'œuvre varie entre 1 piéc. 50 c. et 5 piécettes par millier de bouchons. Un bon ouvrier travaillant à la fabrication des bouchons dits « trefinos », en produit de 8 à 10,000 par jour; ce qui représente un salaire hebdomadaire de 40 à 50 piécettes.

Pour les femmes, le travail manuel se rémunère à raison de 1 piéc. 50 c. à 2 piéc. 50 par jour, tandis que le travail de la machine se paie 1 piéc. 75.

Les ouvriers dont le salaire est établi à la journée gagnent d'ordinaire 3 piécettes.

Les diverses opérations auxquelles donne lieu la manipulation du liège sont très multiples et variées : cueillette, récolte et séchage du liège; cuisson et râclage des pannes; division des pannes en tranches et des tranches en carrés; confection des bouchons, triage, polissage, lavage, desséchement, nouveaux triages successifs et emballage. Il est aussi une autre opération appelée : « procédé » qui consiste à vérifier la qualité des bouchons. Les frais d'élaboration du liège, ou, en d'autres termes, le coût de la main-d'œuvre, est relativement élevé si on le compare au prix de revient de la matière première; celui-ci absorbe seulement les 3/5 du prix total et laisse les autres 2/5 disponibles pour les fonds des salaires.

Sans parler des autres articles que l'on confectionne avec le liège, les bouchons se répartissent en un grand nombre de variétés; on en comptait, il y a encore quelques années, jusqu'à *cent cinquante;* aujourd'hui ce chiffre a beaucoup diminué. Parmi les principales on n'en cite que sept, qui sont d'un usage courant :

1) Trefinos pour champagne; 55 millimètres sur 35 millimètres;

2) Mi-longs pour Bordeaux, fins; 55 millimètres sur 23/22 millimètres;

3) Mi-longs pour autres espèces de vins et cognacs; 50 millimètres sur 23/25 millimètres;

4) Modèles de 45 millimètres sur 24/26 millimètres;

5) Gazeuses de 40 millimètres sur 23/25 millimètres;

6) Trefinos et modèles de dimensions inférieures de moitié aux espèces ci-dessus;

7) Bouchons coniques ou terminés en pointe de 20 à 35 millimètres pour pharmacie et droguerie.

Comme on le voit, les espèces de bouchons se classifient d'après leur longueur et leur diamètre depuis le bouchon de pharmacie jusqu'aux « bretas » qui sont encore plus gros que les trefinos.

Les cours moyens de chacune des sept variétés de bouchons énumérées ci-dessus sont respectivement déterminés ainsi qu'il suit :

1re	catégorie....	100	piécettes	le	millier.
2e	—	60	—		—
3e	—	28	—		—
4e	—	20	—		—
5e	—	16	—		—
6e	—	4	—		—
7e	—	1 à 6	—		—

En résumé l'industrie du liège de la province de Gerone est la seule branche de l'activité économique de la Péninsule qui soit florissante à tel point que non seulement elle ne redoute aucune concurrence étrangère sur le marché de la Péninsule, mais que de plus elle lutte avec avantage dans la conquête des débouchés extérieurs. C'est une des rares industries espagnoles qui n'ont pas exigé du Gouvernement la majoration des tarifs et une protection douanière plus accentuée. Et cependant il s'agit d'un produit de très peu de valeur : on vend à raison seulement d'une piécette le mille une grande quantité de bouchons à la confection desquels ont successivement collaboré une douzaine d'ouvriers différents depuis le cultivateur jusqu'à l'exportateur.

Pour réaliser une valeur aussi élevée que celle de 37 millions de piécettes il faut que le bon marché excessif du liège ouvré soit compensé par des stocks considérables. En 1898, l'Espagne a exporté environ 2 milliards de bouchons, dont 1 milliard 200 millions sont sortis de la province de Gerone.

J'ai cru intéressant de communiquer ces quelques détails touchant l'importance extraordinaire de l'industrie bouchonnière dans une région aussi voisine de notre frontière et dépendant de la circonscription de ce Consulat général.

REVUE DES CULTURES COLONIALES

Directeur : **A. MILHE-POUTINGON**, Docteur en droit, Directeur du Service de l'Afrique et des Antilles à l'*Union coloniale française* Président de la Section coloniale à la *Société nationale d'Acclimatation de France.*

Créée sous les auspices de l'*Union coloniale française*, cette publication a pour but de faire mieux connaître, en France, les diverses cultures et les productions coloniales ; de vulgariser dans les colonies les meilleurs procédés de culture, d'y provoquer l'introduction des meilleures variétés des plantes françaises actuellement cultivées et l'acclimatation de plantes nouvelles.

COMITÉ DE PATRONAGE DE LA REVUE

MM.

Le prince D'ARENBERG, député, vice-président du Groupe colonial, président du Comité de l'Afrique française.
Le commandant BINGER, ancien gouverneur de la Côte-d'Ivoire, directeur des affaires de l'Afrique au Ministère des Colonies.
PAUL BOURDE, ancien directeur des contrôles et de l'agriculture en Tunisie, ancien secrétaire général à Madagascar.
BUREAU, professeur de botanique au Muséum.
J. CHAILLEY-BERT, professeur à l'Ecole des Sciences politiques, secrétaire général de l'*Union coloniale française*.
CHARLES-ROUX, ancien député, membre du Conseil supérieur du commerce, vice-président du Groupe colonial.
CORNU, professeur de culture au Muséum.
DEHERAIN, membre de l'Institut, professeur de chimie agricole au Muséum et à l'Ecole d'agriculture de Grignon.
MARCEL DUBOIS, professeur de géographie coloniale à l'Université de Paris.
DYBOWSKI, directeur, professeur de cultures coloniales à l'Institut national agronomique.
H. FLAHAULT, professeur de botanique à l'Université de Montpellier.
LOUIS GRANDEAU, directeur de la *Station agronomique de l'Est*, rédacteur en chef du *Journal d'Agriculture pratique*.
GRANDIDIER, membre de l'Institut.

MM.

BARON JULES DE GUERNE, secrétaire général de la Société nationale d'Acclimatation.
Dr HECKEL, professeur à la Faculté des Sciences, directeur de l'Institut colonial de Marseille.
LE MYRE DE VILERS, député de la Cochinchine, président de la Société nationale d'Acclimatation.
Mgr LEROY, supérieur général des Missionnaires du St-Esprit.
MILNE-EDWARDS, membre de l'Institut, directeur du Muséum.
OLIVIER, docteur ès sciences, directeur de la *Revue générale des Sciences pures et appliquées*.
PRILLIEUX, sénateur, inspecteur général de l'Enseignement agricole, profesr de Botanique à l'Institut National agronome
POISSON, assistant au Muséum.
RISLER, directeur de l'Institut national agronomique.
RIVIÈRE, ancien président de la Société d'Agriculture d'Alger, directeur du Jardin d'essai du Hamma.
Dr TREILLE, ancien inspecteur en chef du service de santé des Colonies.
VIALA, professeur de viticulture à l'Institut national agronomique, directeur de la *Revue de Viticulture*.
ZOLLA, professeur à l'Ecole d'agriculture de Grignon et à l'Ecole des sciences politiques.

La *Revue des Cultures coloniales* paraît le 5 et le 20 de chaque mois.

Bureaux : 44, rue de la Chaussée d'Antin, Paris.

Abonnements : un an : France, 18 francs — recouvré à domicile, 18 fr. 50. — Colonies et Union Postale, 20 francs. — Pour les abonnements et annonces, s'adresser à M. Gaston Noblet, administrateur.

En vente au siège de la *Société d'Acclimatation*, 41, rue de Lille, Paris

Les ouvrages suivants de M. RICHARD DE BOEVE

Graveur - Dessinateur et Colombophile - Aviculteur

TRAITÉ PRATIQUE

DU

PIGEON VOYAGEUR ACTUEL

CONTENANT

les dernières perfections et les secrets de l'élevage colombophile

applicables à l'Art Militaire et Maritime

AINSI QU'UNE

Étude expérimentale des Maladies des Pigeons avec les remèdes pour les guérir promptement

PRIX : **3 fr. 75** FRANCO

NOUVEL

ATLAS COLOMBOPHILE

CONTENANT

LES DESSINS EXACTS

de toutes les espèces de pigeons

VOYAGEURS, DE FERME

et de fantaisie

PRIX : **2 fr. 75** FRANCO

Savons vétérinaires à l'Eucalyptol, pour Chiens ou autres Animaux

Les Membres de la *Société d'Acclimatation* qui désirent essayer ce savon très efficace contre la vermine et les maladies cutanées sont informés qu'il peut leur en être envoyé quelques pains *à titre d'essai*, à des prix extrêmement avantageux. — Pour plus amples renseignements, s'adresser au Secrétariat de la *Société*.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

41, Rue de Lille. — Paris

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1900-1901

Président. M. Le Myre de Vilers, député de la Cochinchine, membre honoraire de la Société (médaille d'or 1882), 3, rue Cambacérès, Paris.

Vice-Présidents.
- Edouard Bureau, professeur de botanique au Muséum d'histoire naturelle, quai de Béthune, 24, Paris.
- Edmond Perrier, membre de l'Institut (Académie des Sciences), directeur du Muséum d'Histoire naturelle, 28, rue Gay-Lussac, Paris.
- Comte de Pontbriand, député, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.
- C. Raveret-Wattel, directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier, près Fécamp, rue des Acacias, 20, Paris.

Secrétaire général : Baron Jules de Guerne, rue de Tournon, 6, Paris.

Secrétaires.
- Henri Hua, licencié ès sciences naturelles, 254, boulevard Saint-Germain, Paris, et château du Luat par Écouen (Seine-et-Oise) (*Conseil*).
- Paul Marchal, docteur en médecine et docteur ès sciences, directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, Fontenay-aux-Roses (Seine) (*Intérieur*).
- Comte Raymond de Dalmas, rue de Berri, 26, Paris (*Etranger*).
- Félix Mérel, statuaire, rue Chauveau, 29, Neuilly-sur-Seine (*Séances*).

Trésorier : Georges Magne, notaire honoraire, 207, boulevard Saint-Germain, Paris, et 15, boulevard de Boulogne, à Boulogne-sur-Seine.

Archiviste bibliothécaire : Maurice Loyer, avocat à la Cour d'Appel, 72, rue de Rennes, Paris.

Membres du Conseil.

L. G. Binger, ancien gouverneur de la Côte d'Ivoire, chargé des affaires d'Afrique au Ministère des Colonies, 15, rue de Prony, Paris.

Edouard Blanc, explorateur, 52, rue de Varenne, Paris.

Raphaël Blanchard, membre de l'Académie de médecine, professeur à la Faculté de médecine, secrétaire général de la Société zoologique de France, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.

Charles Debreuil, avocat à la Cour d'appel, propriétaire, 25, rue de Châteaudun, Paris et à Melun (Seine-et-Marne).

Paul de Laboulaye, ambassadeur de France, 129, avenue des Champs-Elysées, Paris.

L. Mersey, conservateur des Forêts, directeur du Service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 10, rue Garancière, Paris.

Louis Olivier, docteur ès sciences, directeur de la *Revue générale des sciences pures et appliquées*, 22, rue du Général Foy, Paris.

Oustalet, Docteur ès sciences, assistant au Muséum d'histoire naturelle (Mammifères et Oiseaux), 121 *bis*, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.

A. Railliet, membre de l'Académie de médecine, professeur d'Histoire naturelle à l'Ecole vétérinaire d'Alfort (Seine).

Dr Weber, médecin inspecteur de l'armée, ancien directeur de l'Ecole de médecine militaire du Val-de-Grâce, 180, boulevard Saint-Germain, Paris.

Président honoraire : Albert Geoffroy Saint-Hilaire, Vault de Lugny, par Avallon (Yonne).

Secrétaire général honoraire : Amédée Berthoule, avocat, docteur en droit, membre du Comité consultatif des Pêches maritimes, 18, rue du Cherche-Midi, Paris.

Trésorier honoraire : Georges Mathias, propriétaire, Bourg-la-Reine (Seine).

Membres honoraires du Conseil :

Pierre Mégnin, membre de l'Académie de médecine, directeur du journal l'*Eleveur*, avenue Aubert, 6, à Vincennes (Seine).

Dr Edouard Mène, médecin de la maison de santé de Saint-Jean-de-Dieu, rue Oudinot, 20, Paris.

Dr Joseph Michon, ancien Préfet, rue de Babylone, 33, Paris.

Versailles. — Imprimeries Cerf, 59, rue Duplessis. Le Secrétaire Général gérant, Jules de Guerne.

Indice déc mal.
506
581.52
591.52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

47e ANNÉE

NOVEMBRE-DÉCEMBRE 1900

SOMMAIRE

Abbé CHARRUAUD. — L'*Erythrurea psittacea*, ... 333
Lucien BERTRAND. — Poissons et Crustacés d'eau douce alimentaires 348
ENFANTIN. — Les cultures du Sénégal et l'organisation agricole de l'Afrique occidentale française 350

Extraits et Analyses :

L'Eléphant d'Afrique, par Edouard Foa (*suite et fin*) 372
Note sur l'élevage en France du Colin de Virginie, par F. Mérel 380
La distribution des sexes dans les pontes des Pigeons, par L. Cuénot 383
Le *Mimulus luteus* dans le département du Pas-de-Calais, par J. Poisson et Behague 386
Table alphabétique des auteurs 388
Index alphabétique des animaux 391
Index alphabétique des végétaux 392
Table alphabétique des articles 393
Table des séances de la Société 395
Table des gravures 396

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr 50

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
41, RUE DE LILLE, 41
PARIS
ET A LA LIBRAIRIE CERF, 12, RUE SAINTE-ANNE

Le Bulletin paraît tous les mois.

Ni Corrosif

CRÉSYL-JEYES

DÉSINFECTANT
ANTISEPTIQUE

Le seul joignant à son Efficacité,
scientifiquement démontrée,
l'immense avantage de n'être ni **Toxique ni Corrosif.**
Hémostatique et **Styptique puissant.**

Adopté par les Ecoles Nationales Vétérinaires, le Service de Santé de l'Armée, la Préfecture de la Seine et la plupart des Services d'Hygiène et de Désinfection des Départements.

Reconnu indispensable dans la pratique vétérinaire.

Envoi franco sur demande de Rapports scientifiques et Prospectus :

SOCIÉTÉ FRANÇAISE de PRODUITS SANITAIRES et ANTISEPTIQUES

35, Rue des Francs-Bourgeois (ci-devant 31, Rue des Petites-Ecuries), *Paris.*

ET CHEZ TOUS LES DROGUISTES ET PHARMACIENS.

Pour éviter les nombreuses Contrefaçons exiger rigoureusement sur tous les emballages les Marques, Cachets et le Nom CRÉSYL-JEYES.

Ni Vénéneux

LE VETO

PEINTURE & LIQUIDE IGNIFUGES

Brevetée en France & à l'étranger

ayant obtenu la médaille d'or avec félicitations du Jury à l'Exposition de Bruxelles après expériences faites en grand devant le Jury international.

Ces produits, qui rendent les bois et les tissus complètement ininflammables, sont employés depuis plus de quatre années avec le plus grand succès, grâce à leur durée et à leur bon marché, par les usines, Compagnies de chemins de fer, théâtres, églises et châteaux.

Des échantillons de bois et de tissus sont envoyés franco sur demande contre la somme d'un franc en timbres-poste.

Prix : 80 fr. les cent kilos ; 1 fr. 25 le kilo.

S'adresser pour prospectus et renseignements à M. G. DE PREUX, *Château de la Villette, Saultain (Nord)*, ou 16, *rue de l'Échiquier, Paris.*

L'*ERYTHRURA PSITTACEA* (Gmelin)

AMADINE OU DIAMANT PSITTACULAIRE; PAPE DE NOUMÉA DES OISELIERS

SES MŒURS, SES HABITUDES ET SON ÉLEVAGE DANS LE MIDI DE LA FRANCE

par l'Abbé A. CHARRUAUD,

Curé de Bessens (Tarn-et-Garonne) (1).

Amadine psittaculaire, *Diamant psittaculaire*, *Pape de Nouméa*, trois noms qui désignent le même Oiseau.

Sans nous prononcer sur la valeur respective de chacun de ces noms qui auraient certainement fourni au spirituel auteur de l'*Ornithologie passionnelle* la matière d'une dissertation pleine d'humour sur l'analogie, nous adopterons celui d'*Amadine psittaculaire* ; *Erythrura psittacea* des ornithologistes.

C'est en vérité une charmante créature : rouge éclatant sur la tête, aux joues, au cou, à la poitrine, sur le croupion et la queue, celle-ci plus sombre en dessous et agrémentée de deux plumes qui dépassent les autres d'un centimètre environ. Vert bronzé sur tout le reste du corps. Deux petits yeux ronds et noirs comme du jais, un bec conique pareillement noir et deux pattes fines et brunes complètent le personnage dont la taille est à peu près celle du Tarin d'Europe.

Et rien n'est joli comme cet Oiseau minuscule avec son manteau couleur d'émeraude que fait ressortir plus énergiquement encore le brillant plastron écarlate qui empourpre sa gorge et sa poitrine, et la calotte de même nuance dont sa tête est coiffée.

Les signes caractéristiques des sexes sont si rares et si peu apparents dans le groupe des Psittaculaires que l'œil le plus exercé est exposé à s'y méprendre. On distingue la femelle, dit M. le marquis de Brisay, « à sa tête plus petite et à cette particularité que le rouge de la face s'étend moins

(1) Communication faite en séance générale le 23 mars 1900.

loin sur l'occiput et plus bas sur la gorge (1). » Pour M. Moreau, cette même particularité serait, au contraire, l'apanage du mâle dont la bavette rouge « semble descendre un peu plus bas sur la gorge (2) ». Selon nous c'est à l'allure seule qu'on peut les reconnaître à coup sûr : le mâle paraît plus élancé, plus éveillé aussi et plus remuant que la femelle. Lorsque les époux sont perchés sur la même branche, ou voltigent paisiblement l'un près de l'autre, il est impossible de les confondre. Mais il n'en est plus de même dès qu'ils entrent en mouvement.

C'est de la Nouvelle-Calédonie que nous vient ce pur chef-d'œuvre emplumé, et Marseille est le port d'arrivage où l'on a le plus de chance de le trouver. Importé en petit nombre, bien que très commun, paraît-il, dans sa patrie, le Diamant psittaculaire a été d'abord vendu plus de 100 francs le couple. Encore de nos jours tel marchand de Paris n'en demande pas moins de 80 francs la paire ou de 45 francs l'un. Heureusement les amateurs se sont mis de la partie; et, grâce aux nombreux produits obtenus en ces dernières années par un élevage bien compris et disséminés aux quatre coins de la France, on peut aujourd'hui se procurer un couple de jeunes pour 35 ou 40 francs, et un couple d'adultes pour 45 ou 50 francs, selon la vigueur et la beauté des sujets.

Vieillot est le seul naturaliste qui ait décrit, très succinctement d'ailleurs, le Diamant psittaculaire. Il lui donne le nom de *Chardonneret acalanthe*, appellation que le temps n'a pas ratifiée. M. Moreau, à qui nous empruntons ce renseignement, parle aussi des frères Layard comme ayant observé cette Amadine dans son pays d'origine. Au dire de ces voyageurs « elle construit son nid de fibres d'Aloès, et lui donne une forme sphérique assez volumineuse. Sur l'une des faces est ménagée la sortie. Enfin, l'intérieur est garni de quelques plumes de Perroquet. » Et M. Moreau d'ajouter mélancoliquement : « On ne sait rien de plus de ses mœurs en liberté (3). »

Il est certain que, comme peinture de mœurs, c'est maigre. Puisque les frères Layard eurent la chance de découvrir un

(1) *Passereaux*, p. 200. Auray 1894.
(2) *L'Amateur d'Oiseaux de volière*, p. 194.
(3) *L'Amateur d'Oiseaux de volière*, p. 195.

nid de Psittaculaire il ne leur en eût pas coûté davantage, semble-t-il, d'y introduire le doigt afin de pouvoir nous apprendre ce qu'il renfermait, œufs ou petits, et leur nombre et leur couleur. L'ornithologie et l'aviculture n'auraient rien perdu non plus à savoir si le berceau se balançait gracieusement dans les airs aux tiges flexibles d'un grand arbre, ou s'il reposait à quelques pieds de terre sur les rameaux enchevêtrés d'un buisson touffu. Enfin, une description rapide du site,— plaine ou montagne, champ ensemencé ou forêt impénétrable, steppe aride ou rive fleurie, — tout en donnant au tableau sa vraie couleur locale, aurait heureusement achevé une relation dont le naturaliste dans ses livres et l'amateur dans ses volières tireraient le meilleur parti.

Mais, sans nous attarder à déplorer plus longuement le laconisme des frères Layard, disons de suite qu'il n'est pas téméraire de penser que les mœurs et les habitudes du Diamant psittaculaire en liberté ne s'éloignent pas sensiblement des mœurs et des habitudes de ses congénères australiens, lesquelles ont été décrites par un ancien consul français de la charmante façon que voici :

« J'ai vu, aux environs de Sydney, de nombreux nids de Diamants, et je les ai toujours trouvés sur des arbustes, au sein de la verdure.

La première fois qu'il me fut donné de rencontrer les Diamants, j'étais en chasse, seul avec mon fusil et mon Chien, fort loin de ma résidence.

Arrivé assez tard dans une clairière découverte, j'établis mon campement auprès d'une haie naturelle de Mimosas, et j'y passai la nuit en plein air, ce qui n'a que du charme sous ce climat si calme et si tempéré.

Le matin, à mon réveil, j'entendis sortir des massifs fleuris qui m'environnaient de doux gazouillements, et puis s'agiter dans le feuillage toute une foule de petits êtres ailés. Je m'approchai, et je reconnus les mêmes Diamants que j'avais admirés dans les Jardins zoologiques d'Europe, avant mon départ pour les Antipodes.

Il y avait là une trentaine de gros nids en forme de tignasses herbues, perçées d'un trou au milieu, d'où sortaient et où rentraient les Diamants que ma présence ne semblait pas inquiéter. C'étaient leurs habitations et le berceau de leurs petits : je m'en assurai en plongeant les doigts dans une ou deux de ces boules à orifice cylindrique, et en trouvant au fond quelques œufs tièdes reposant sur un lit de mousse et de plumes.

Par la suite, je trouvai d'autres nids de diverses variétés de Dia-

mants, et tous étaient construits dans les mêmes conditions, et dans les Conifères et les Mimosas » (1).

Ces renseignements, puisés aux sources mêmes de la Nature, méritaient, quelque insuffisants qu'ils soient, d'être placés sous les yeux du lecteur.

Mais si nous savons peu de chose sur la manière de vivre du Diamant psittaculaire à l'état libre, en revanche ses mœurs et ses habitudes en captivité sont plus connues. Essayons de les retracer d'après nos observations personnelles.

*
* *

De tous les Diamants, le Psittaculaire est, sans contredit, le plus robuste, celui qui se fait le mieux aux rigueurs de notre climat. On connaît, par expérience, la délicatesse extrême de certaines espèces, du Gould et du *mirabilis*, par exemple, qui, ayant la beauté des roses, des roses ont aussi, hélas ! la fragilité. Au début de leur acclimatement, un léger refroidissement de l'air, une faible agitation de l'atmosphère, l'ombre d'un nuage, suffisent pour affecter ces frileuses créatures qui se pelotonnent sur leur perchoir ou se retirent, grelottantes, dans un coin. Et, même au milieu de l'été, il n'est pas rare qu'un vent violent ne se change pour elles en un souffle meurtrier. Aussi doit-on se garder de lâcher ces Oiseaux en volière ouverte tant qu'ils n'ont pas subi l'épreuve décisive de la première mue.

Avec le Psittaculaire, cette précaution est inutile. De mai à septembre, l'amateur peut se donner le plaisir de voir ses Diamants calédoniens s'ébattre au grand soleil et fleurir les arbrisseaux verts de l'espace grillagé le jour même de leur arrivée, pourvu toutefois qu'un refuge leur soit assuré pour s'y mettre à l'abri de la fraîcheur des nuits. En toute autre saison, cette précipitation pourrait avoir des conséquences graves. Personne n'ignore, en effet, que les transitions brusques d'un climat à un autre sont nuisibles à tous les êtres organisés, et que les plantes elles-mêmes les supportent mal. C'est pourquoi, en automne et en hiver, le régime de la cage en chambr non chauffée est de rigueur jusqu'aux beaux

(1) Cité par M. le marquis de Brisay, *Passereaux*.

jours pour les sujets d'importation récente. Cependant si la partie close de la volière était vitrée, exposée au Midi et impénétrable à la gelée, nous ne verrions aucun inconvénient à les y loger *hic et nunc*, et même à leur permettre une joyeuse envolée dans le jardinet les jours où l'air serait calme et le soleil radieux.

Mais le printemps est venu, Psittaculaire est acclimaté; ou, s'il ne l'est pas encore, parce que trop tard débarqué en pays de France, tenez pour certain qu'il s'acclimatera tout seul. sans que vous ayez besoin de vous en mêler.

Et quand l'hiver reviendra avec ses pluies torrentielles et ses vents glacés, le petit Passereau rouge et vert n'exigera pas d'autre traitement que celui de ses plus robustes compagnons de captivité.

Nous connaissons nombre d'amateurs qui, aux premiers glas funèbres de la Toussaint, s'empressent de porter la désolation parmi leurs pensionnaires emplumés en les forçant à hiverner tristement entre les quatre murs d'une chambre mal éclairée, en des cages étroites. — « N'est-ce pas, m'écrivait dernièrement un correspondant de Bordeaux, que j'ai bien fait de rentrer mes Psittaculaires et que vous m'approuvez? » — « Non, Monsieur, lui avons-nous répondu, vous n'avez pas bien fait et je ne vous approuve pas. Depuis cinq ans que j'élève ce charmant Passereau, jamais il ne m'est arrivé d'infliger pareil supplice à un volatile avide, plus peut-être que tout autre, d'air et d'espace, et jamais aussi, croyez-le, ma confiance en sa rusticité n'a été déçue. » Et nous disions la vérité. Il convient cependant d'ajouter que nous avons trouvé le moyen de permettre à nos Diamants psittaculaires d'hiverner en volière et d'y braver impunément les froids les plus rigoureux. Le voici dans toute sa simplicité.

A l'une des parties inférieures de l'abri vitré, presque au ras du sol, est pratiqué une sorte de guichet mesurant 8 centimètres en carré et s'ouvrant et se fermant à volonté au moyen d'une planchette coulissante. Quand le temps est doux, la porte reste grande ouverte, afin de laisser pénétrer un peu d'air pur dans la maisonnette. Au contraire, si le temps est rude, seul le guichet est mis à la disposition des Oiseaux sans que la température de l'intérieur en soit sensiblement altérée. Mes élèves le savent bien. Ils se promènent dans le jardin aussi longtemps que cela leur fera plaisir. Mais

dès que le froid commence à les piquer, il faut voir alors Psittaculaires détaler et enfiler leur petit trou avec une dextérité qui ferait envie au plus agile des clowns.

Et c'est ainsi traités que mes Diamants calédoniens arrivent frais et dispos à la saison des zéphirs, des fleurs... et des amours.

A un tempérament robuste, le Psittaculaire joint une grande vivacité de caractère. Au point de vue de la beauté, quelques-uns de ses congénères ont peut-être autant de titres que notre Diamant à l'admiration des amateurs. Mais pour l'activité, l'agilité et la gaieté, il n'a point de rival, on dirait que ce volatile a du vif-argent dans les veines tant il est alerte et remuant. Jamais il ne reste longtemps à la même place : tantôt sur le sol, où il sautille avec aisance; tantôt dans un buisson qu'il fouille en tout sens, se glissant subtilement à travers la feuillée à la manière des Souris; tantôt escaladant un arbuste et paraissant subitement à la cime de la plus haute branche comme une fleur fraîchement épanouie, le Psittaculaire semble posséder le don d'ubiquité. A lui seul, il anime une volière. Rarement il se départit de sa bonne humeur. On le voit toujours gai, toujours frétillant. Par instants, il s'arrête sur un point et prend une attitude recueillie qui contraste comiquement avec son allure d'ordinaire si éveillée. Alors sa tête est comme engoncée dans les épaules et sa queue penche nonchalamment entre les pattes. Mais quelque chose vient-il à frapper son attention, tête et queue se relèvent prestement et l'Oiseau, secouant sa torpeur momentanée, reprend ses ébats, éparpillant dans l'air ses trilles perlés d'un son si pur et si argentin qu'on les croirait détaillés par une mandoline : *trri*, *trri*, *trri*, *ti*, *ti*, *trrrrri!*... C'est là toute sa petite chanson.

Après le coucher du soleil, tous ses compagnons sont depuis longtemps sur leurs perchoirs, que le Psittaculaire folâtre encore dans le jardinet. A ce moment, sa vivacité ressemble à de l'agitation. Ce ne sont plus de petits sauts de branche en branche, des voltigements de buisson en buisson, mais des volées à tire-d'aile d'un bout de la volière à l'autre. On dirait que l'Oiseau des tropiques, se ressouvenant des splendeurs zodiacales de sa patrie, veut s'élancer à la suite de l'astre étincelant dont les derniers feux s'éteignent à

l'horizon. Alors seulement il se décide à rentrer dans la maisonnette, où il a coutume de dormir. Pour la même raison sans doute, au lever du jour, il est le premier à aller saluer l'aube naissante.

S'ils sont deux, mâle et femelle, le couple va toujours de compagnie. Ils sortent de l'abri couvert et y reviennent ensemble. Quand l'un mange, l'autre ne tarde pas à l'imiter. Ils se baignent souvent et en toute saison, principalement le matin et à midi. Le mâle commence ; puis c'est le tour de la femelle qui bientôt cède sa place pour la reprendre et la céder encore jusqu'à ce que les deux époux aient terminé leur toilette.

Toutes ces qualités sont relevées chez le Diamant calédonien par une grande douceur de caractère. Lorsque plusieurs couples habitent le même local, les mâles échangent bien, de loin en loin, quelques petits coups de bec ; mais ces luttes innocentes sont toujours de courte durée et sans conséquences fâcheuses. Après la bataille, il n'y a ni vainqueur ni vaincu, en sorte que l'honneur des combattants reste sauf et leur plumage intact. Rien ne s'oppose donc à ce que plusieurs ménages vivent côte à côte dans la même volière. Il en est ainsi chez moi depuis plusieurs années, et jamais le besoin de modifier cette situation ne s'est fait sentir.

A l'égard des autres Oiseaux, le Diamant psittaculaire montre les mêmes dispositions pacifiques et je ne l'ai guère vu se battre qu'avec le Bengali Cordon-Bleu, (*Estrelda phœnicotix*), en compagnie duquel il se trouve parfois dans les volières.

*
* *

Avant d'aller plus loin, un mot sur la nourriture. Elle n'est autre que celle de tous les granivores : Millet blanc et Alpiste toujours, Chènevis de temps en temps seulement. Avec cet ordinaire, le Diamant psittaculaire peut vivre ; mais, pour le conserver beau et vigoureux, il est nécessaire d'y ajouter des œufs de Fourmis le plus souvent possible et un ou deux Vers de farine par jour et par Oiseau. On supplée ce régime animalisé avec le pain d'œuf, le pain au lait, le maigre de viande très fraîche et finement hachée, et surtout avec la *Provende*

armoricaine intimement mélangée, sans addition d'aucune sorte, au jaune d'œuf dur (1).

Enfin la verdure, le sable de rivière et les coques d'œufs écrasées dans la main ou les coquilles d'Huîtres finement concassées doivent être distribués en abondance. Inutile d'ajouter que l'eau des baignoires sera toujours propre et limpide.

*
* *

Abordons maintenant la question capitale, celle qui, aux yeux de l'éleveur, prime toutes les autres : la question de la reproduction.

Nous remplirions dix pages du *Bulletin* si nous voulions conter les doléances de tous les amateurs qui se sont essayés vainement à l'élevage du Passereau calédonien, élevage si peu compliqué pourtant et toujours couronné de succès... quand on sait s'y prendre.

Pour réussir, trois choses sont à connaître et trois règles à observer. De l'ignorance des unes et de l'inobservance des autres viennent, selon nous, tous les déboires.

Il faut savoir :

1° Que le Diamant psittaculaire a pris toutes ses couleurs, autrement dit est adulte, à l'âge de trois mois, de quatre mois au plus, comme le vulgaire Mandarin (2) ;

2° Que, du moment que la Nature l'a revêtu de son costume de noces, Psittaculaire pense agir sagement en cherchant à se marier ; ce qu'il fait, au reste, très consciencieusement — quelle que soit la saison — dès que l'occasion se présente (3) ;

3° Que le Psittaculaire est ardent à l'excès.

Il suit de là :

1° Qu'on ne doit jamais donner à un mâle adulte une femelle

(1) Voici les proportions : deux ou trois parties de Provende et une partie d'œuf. Pour la manière de préparer cette pâtée voir : *Bulletin de la Société d'Acclimatation*. Mars 1899, p. 97, note 2.

(2) La transformation de ceux qui naissent à la fin de l'automne est plus lente à s'opérer.

(3) La reproduction du Psittaculaire à l'âge de trois ou quatre mois est pour nous un fait acquis, l'ayant plus d'une fois constatée dans notre volière. D'autre part, un éleveur bien connu, M. Martineau, de Nantes, à qui nous avions cédé trois couples de jeunes nés en mai 1897, nous écrivait à la date du 5 septembre de la même année : « Un des jeunes couples que vous m'avez envoyés a fait une ponte de quatre œufs qui, malheureusement, se sont trouvés clairs ; mais cela me donne de l'espoir pour le printemps prochain. »

qui ne l'est pas, parce que le mâle poursuivrait sa compagne avec tant d'acharnement que la pauvre bête succomberait tôt ou tard à la fatigue ou à la faim ;

2° Qu'il faut bien se garder de lâcher en volière un couple de Psittaculaires adultes à la fin de l'automne ou en hiver, si l'on ne veut s'exposer à l'avortement de toutes les couvées (1), une température diurne et constante de 15 à 20 degrés étant indispensable à ces Oiseaux pour mener à bien l'éclosion de leurs œufs (2).

3° Que la meilleure saison pour l'accouplement, c'est le printemps.

Est-il besoin d'ajouter qu'on ne saurait trop, au préalable, s'assurer du sexe des sujets? Nos l'avons vu, rien ne ressemble plus à un *couple* de Psittaculaires qu'une *paire* de Psittaculaires. Aussi que d'amateurs attribuent leur insuccès

(1) Il s'agit ici de Psittaculaires indigènes n'ayant pas encore reproduit, ou de Psittaculaires nouvellement importés. Quant à ceux qui auraient déjà adopté nos saisons, rien ne s'oppose évidemment à ce qu'ils soient réunis dans le même local, même en hiver, attendu que leur ponte n'aura jamais lieu qu'au printemps.

(2) « Pourquoi, nous écrivait encore M. Martineau, déjà cité, le Diamant psittaculaire exigerait-il plus de chaleur que le Diamant mandarin et le Diamant à gouttelettes dont j'ai obtenu des produits pendant tout un hiver? »

Sans rechercher si cet hiver ne fut pas d'une douceur exceptionnelle, nous pourrions retourner l'argument et dire : Pourquoi le Bec-Croisé, qui fait son nid, pond et élève ses petits au plus fort de l'hiver sur des arbres couverts de neige, exige-t-il moins de chaleur encore que le Mandarin et le Gouttelettes?... La meilleure raison qu'on en puisse donner c'est que le Maître l'a voulu ainsi. Mais de ce que Dieu a permis que certains Oiseaux portassent toujours en eux le printemps avec toutes ses joies, cela ne prouve pas qu'il ait accordé la même faveur à tout le monde emplumé. En ce qui concerne le Diamant de Nouméa, l'expérience prouve même le contraire. Au début de notre élevage nous laissions nos Psittaculaires pondre en toute saison. Eh bien, jamais nous n'avons obtenu de petits des pontes d'hiver, malgré la température artificielle de 10 à 12 degrés que nous maintenions nuit et jour au moyen de réchauds pleins de braise incandescente dans le compartiment clos. Et cependant les femelles avaient été fécondées ; car, lorsqu'après une incubation trop prolongée nous enlevions les œufs afin que la mère ne se fatiguât pas inutilement, la coquille crevée laissait apparaître une masse sanguinolente qui ne permettait aucun doute à cet égard. Il y a mieux. Une fois nous laissâmes la couveuse exercer tranquillement ses fonctions maternelles jusqu'au vingt-deuxième jour, presque le double du temps requis pour la formation des petits. Les œufs furent enlevés et crevés avec précaution. Dans trois sur quatre la chaleur avait produit l'état embryonnaire avec un commencement de putréfaction. Le quatrième nous réservait une surprise : le fœtus était formé, mais nageait encore dans le liquide amniotique ; et, chose qui nous parut bien extraordinaire, il était vivant !.. Explique qui pourra ce mystère ! Pour nous, la conclusion fut celle-ci : En hiver, la chaleur naturelle de l'Amadine calédonienne ne suffit pas pour déterminer l'éclosion des œufs.

tantôt à la malchance, tantôt à la froideur ou à la stérilité de leurs Oiseaux, qui ont tout simplement tenté, sans le savoir, cette chose impossible : l'accouplement de deux mâles ou de deux femelles!...

Nous connaissons les conditions essentielles d'une bonne réussite. Entrons dans les détails de l'élevage.

Le printemps, avons-nous dit, est l'époque qui convient le mieux pour procéder à l'accouplement.

Mais encore faut-il que le cœur des futurs époux ait eu le temps de se réchauffer à un mutuel contact. L'éleveur réunira donc le mâle et la femelle vers la fin de février, c'est-à-dire, dès que le retour d'une chaleur douce et vivifiante réveille la Nature. Cependant si la température se montrait trop inclémente, ou que le compartiment vitré ne fût pas suffisamment protégé contre la froideur des nuits, il serait prudent de retarder cette opération préliminaire. On a si vite fait connaissance dans le monde des Psittaculaires! A la première entrevue, les relations les plus cordiales s'établissent et, dès ce moment, on ne se quitte plus : repas et récréations, bains et plaisirs, tout, même le sommeil, est pris en commun. Chaque jour les cœurs vont se rapprochant davantage.

Le moment est donc venu de préparer la chambre nuptiale et de mettre à la disposition des fiancés les divers objets qui leur serviront à la meubler. Les Psittaculaires font leur nid au milieu de fortes touffes de verdure accrochées aux parois de l'abri couvert, mais plus fréquemment dans de petits pots de terre percés d'un trou rond sur le devant et suspendus par une anse à une hauteur de 2 mètres environ. On leur fournit pour le construire : du foin, de la mousse, des bandes de papier, du crin, du coton ou de la bourre et des plumes fines et duveteuses en abondance. Tout aussitôt mâle et femelle se mettent à l'œuvre, celui-là charriant les matériaux, celle-ci les disposant à l'intérieur du pot ou au centre de la verdure, selon l'emplacement choisi. Moins de huit jours après le nid est terminé.

Alors commence un chassé-croisé des plus amusants. Le mâle, pris d'une ardeur subite, se jette sur la femelle qui, devinant ses intentions, l'évite et gagne d'un trait l'extrémité opposée du local, où dare-dare son amoureux la rejoint. Elle l'évite encore, s'enfuit à l'autre bout, rentre dans la mai-

sonnette, en sort, se laisse approcher, s'échappe, saute sur le sol, se faufile dans l'épaisseur d'un buisson, reparaît sur la plus haute tige, s'élance jusqu'au sommet du treillage, retombe sur un arbuste, prend position sur une branche horizontale et là, avec toutes les apparences d'une lassitude qui n'est peut-être qu'un excès de coquetterie, se laisse enfin féconder. Le lendemain le premier œuf est pondu. Et chaque jour, jusqu'à la fin de la ponte, le même manège recommence de plus belle.

Les Psittaculaires font de trois à cinq œufs de couleur blanche. Rarement le nombre de cinq est dépassé. Une seule fois nous en avons obtenu six d'une femelle importée.

Les époux couvent alternativement pendant le jour, simultanément pendant la nuit. D'une susceptibilité extrême, au moindre bruit ils se précipitent hors du nid. L'éleveur usera donc de grands ménagements quand ses fonctions l'appelleront dans la volière. Après treize jours d'incubation, les petits naissent. Ils sont laids et noirs comme des ramoneurs.

A partir de ce moment, une nourriture animalisée est de rigueur. On donnera aux parents des œufs de Fourmis et des Vers de farine le plus souvent possible. Avec l'emploi continu de la *Provende armoricaine*, l'usage des Insectes peut être limité à deux ou trois rations par jour. De mai à septembre, les tiges tendres des Rosiers sont habitées par d'innombrables colonies de Pucerons verts dont les Psittaculaires se montrent très friands. Pour recueillir ces bestioles on incline les tiges infestées sur un vase à large orifice qu'on tient d'une main; et de l'autre, à l'aide d'une brosse douce, on les fait tomber dans le récipient. Ces parasites ailés doivent être servis de suite aux reproducteurs qui en gavent leurs petits.

Mais c'est principalement avec la verdure que le père et la mère alimentent les nouveau-nés. Le Mouron blanc, connu de tout le monde, la Fléole des prés, la Fétuque ovine, et surtout le *Poa* et le Ray-Grass anglais qui croissent en abondance dans les luzernes et les prairies, sur le bord des chemins et même au pied des murs délabrés, seront distribués à profusion tant que durera l'élevage. Ces herbes aux semences menues sont d'une utilité telle que nous avons vu des nichées entières conduites à bien avec cette seule nourriture ajoutée à la *Provende armoricaine.*

Il va sans dire que Mouron, *Poa*, Ray-Grass, etc., peuvent être remplacés par le Millet blanc en grappes laiteuses. Mais tous les éleveurs ne disposent pas d'un jardin suffisamment spacieux pour cultiver cette précieuse Graminée, tandis que les autres foisonnent dans les champs.

La croissance des oisillons s'effectue lentement : au vingtième ou vingt-unième jour seulement, ils prennent leur essor. Leur plumage est alors d'un vert sombre éclairé par un peu de rouge sur la tête et au cou. La mandibule supérieure du bec est noire et l'inférieure blanchâtre. Une particularité digne d'être signalée : à la naissance du bec, de chaque côté de la tête, brillent comme des perles deux petites excroissances charnues, rondes, bleues et de transparence vitreuse. Nous surprendrons sans doute beaucoup de nos lecteurs en disant qu'un autre Diamant possède aussi, dans son bas âge, cet ornement singulier : c'est l'Amaranthe masqué (*Amadina larvata*), volatile des plus jolis et trop peu connu. Après quelques jours de vie au grand air, lesdites perles perdent de leur éclat, diminuent graduellement de volume et disparaissent tout à fait.

Si les Psittaculaires adultes n'offrent extérieurement aucun signe caractéristique de leur sexe, en revanche les jeunes mâles et les jeunes femelles se distinguent facilement aux plumes rouges, plus abondantes chez les premiers et plus clair-semées chez les dernières. Cette différence, très sensible pour quiconque a de bons yeux, nous a toujours servi d'indication dans le choix des sujets : sur plus de vingt couples cédés en cinq ans à divers amateurs, jamais il ne nous est arrivé de nous tromper de sexe. Mais il faut se hâter de marquer les mâles ou les femelles, car, à trois mois, nous l'avons déjà dit, les Psittaculaires se sont complètement dépouillés du costume de l'enfance pour revêtir la splendide livrée qui ne les abandonnera plus. Alors l'Oiseau, arrivé à son entier accroissement, est, en tous points, semblable aux parents. Alors aussi, le superflu de la nourriture, n'ayant plus rien à produire dans l'individu, va s'employer désormais à la reproduction de l'espèce.

La première nichée est toujours suivie d'une seconde, d'une troisième et très souvent d'une quatrième. Certaines femelles sont assez prolifiques pour en donner une cinquième. Enfin une de celles que nous possédons n'en fit pas moins de six

l'année de son importation. Voici d'ailleurs les états de service de cette précieuse bête en l'année mémorable 1895. Il est intéressant d'enregistrer de tels faits :

1er nid,	4 février :	3	œufs	qui ne peuvent éclore faute de chaleur.	
2e —	2 mars :	4	—	4	petits.
3e —	18 avril :	5	—	5	—
4e —	15 juin :	3	—	3	—
5e —	2 août :	3	—	3	—
6e —	24 sept. :	2	—	2	—
Total....		20	œufs,	17	petits.

Et voici ce que je lis dans mon cahier de notes à la suite du tableau ci-dessus :

« Dans ce même mois de septembre, un jeune mâle de la nichée de mai s'accouple avec une de ses jeunes sœurs de la nichée de juin, et, de cette union hâtive, naissent trois petits. »

*
* *

Finissons par un trait de mœurs.

Le Diamant psittaculaire est monogame dans la plus large acception du mot : non seulement le mâle n'épouse qu'une seule femelle, mais cette femelle il la garde, à l'exclusion de toute autre, jusqu'à la fin de sa vie ; et rien ne le déciderait à s'en séparer.

De son côté, la femelle reste irrévocablement unie au mâle que le sort lui a donné.

Voici pourtant l'histoire très véridique d'une infidélité conjugale que nous allons raconter en la signalant à l'attention des amateurs de croisements originaux.

C'était en 1897. Par une belle matinée de septembre une jeune Munie japonaise, d'une éclatante blancheur, devenait inopinément veuve au moment où elle allait enfin goûter les joies de la maternité.

En ce temps-là vivait dans la même volière un non moins jeune Psittaculaire auquel la mort prématurée de sa chère moitié faisait des loisirs.

L'infortunée Munie poussait de si touchants soupirs que le voisin, ému de compassion, résolut de la consoler.

Comment s'y prit-il ? Je l'ignore. Le fait est que moins de huit jours après Psittaculaire et Munie travaillaient à se bâtir un nid bien chaud et bien douillet dans un des pots de l'abri couvert.

Quelle émotion pour moi ! Jugez donc, un Oiseau pourpre et vert comme le printemps accouplé avec un Oiseau blanc comme la neige ! Quelles merveilleuses combinaisons, la Nature allait tirer du mélange de ces couleurs si bien faites pour s'harmoniser !...

Le nid fut promptement achevé et notre veuve, tout à fait consolée, y déposa tendrement quatre œufs que je n'eusse pas donnés pour leur pesant d'or. Mâle et femelle se partagèrent les soins de l'incubation, se relayant à heures fixes.

Au bout de quinze jours, incapable de refréner plus longtemps ma curiosité, l'éclosion devant avoir eu lieu, je décrochai le pot, et, avec une émotion facile à comprendre, j'y introduisis délicatement le doigt... Me voici au centre, où repose sûrement l'inestimable trésor. Je palpe : un, deux, trois... œufs ! Quelle déception ! Les Munies japonaises n'allaient pas au delà de deux nichées par an, l'une en mai et l'autre en septembre. Je perdais tout espoir d'obtenir avant longtemps une nouvelle ponte. Adieu donc mes Oiseaux prodiges ! Créés par l'imagination ils s'étaient envolés comme un rêve.

Je remettais tristement le pot à sa place, lorsque je me demandai tout à coup ce qu'était devenu le quatrième œuf. Vite le nid est ramené... A côté des œufs tièdes quelque chose de plus chaud et de doux comme un peloton de duvet se meut... Plus de doute, c'est un petit qui avait échappé à ma première investigation. Certes, le résultat n'était pas précisément merveilleux : un Oiseau sur quatre œufs ! Néanmoins il prouvait que le Psittaculaire est susceptible de s'accoupler avec le Moineau du Japon et que leur union est féconde.

Mon métis eut un triste sort.

Quand il fut suffisamment développé, je voulus savoir enfin de quelles couleurs la Nature avait peint son plumage. Je pris l'oisillon dans la main. Sa petite queue était toute blanche sur la tête et au cou apparaissaient quelques plumes d'un rouge indécis tirant sur le rose ; le reste du corps avait une teinte verdâtre nuancée de gris assez difficile à définir. En

somme rien de bien extraordinaire ; mais le temps, qui est aussi un grand artiste, en y mettant sa touche propre, devait faire sans doute de mon Oiseau un être des plus curieux. Je le replaçai dans son nid, dont je fermai un moment l'entrée avec la main pour lui donner le temps de se remettre de sa frayeur ; puis je gagnai la sortie. A ce moment un léger bruit sec et mat se fit entendre derrière moi. Je me retournai. Ma merveille gisait sur le sol à l'angle d'une baignoire de zinc. Apeuré et trop confiant en des ailes encore mal assurées, le métis avait voulu prendre son essor ; l'imprudent avait fait une chute mortelle.

POISSONS ET CRUSTACÉS D'EAU DOUCE ALIMENTAIRES

DE L'IMÉRINA (MADAGASCAR)

par **Lucien BERTRAND**,
Géomètre principal du Service topographique à Tananarive (1).

L'Imérina, partie centrale de Madagascar qui entoure Tananarive (altitude moyenne 1,400 m.), est une région très riche en cours d'eau, lacs, étangs et marais. La principale culture est le Riz, et tout le terrain utilisable a été irrigué d'une façon remarquable par les Hovas.

Les Poissons alimentaires vivant dans la région sont peu nombreux. A ma connaissance, il ne s'en rencontre que trois espèces :

1° L'Anguille qui atteint des proportions remarquables ;

2° Un Cyprin, sorte de petite Carpe, dont il existe une variété absolument rouge comme le Poisson rouge bien connu de nos aquariums. Elle atteint au maximum 15 à 18 centimètres de longueur, est pleine d'arêtes et dotée d'un goût de vase prononcé.

Tel qu'il est cependant, ce petit Poisson fait les délices des Malgaches et donne même lieu à un trafic assez important, soit à l'état frais, soit desséché.

Comme il pullule aussi bien dans les marais que dans les rizières inondées, on le prend très facilement, à la ligne ou à l'aide de petites nasses en jonc ;

3° Une sorte de petite Perche (le *Marakely* en hova), qui est beaucoup plus rare que le précédent. Le Marakely est un joli Poisson. Les plus grands que j'aie vus atteignaient 15 centimètres environ de longueur. Ce Poisson est revêtu d'écailles brunes noirâtres et orné d'une quantité de petites taches vertes, roses ou dorées qui changent de couleur suivant que la lumière les frappe plus ou moins obliquement.

Le Marakely est bon à manger quoiqu'ayant trop d'arêtes.

Pour terminer, je citerai l'Écrevisse malgache qui existe en

(1) Communication lue à la Section d'Aquiculture dans la séance du 30 avril 1900.

quantité dans les torrents et ruisseaux du massif de l'Ankaratra.

Cette Écrevisse ressemble assez à celles qui se font de plus en plus rares en France et atteint des proportions inconnues à ses congénères européennes; j'en ai vu qui mesuraient de $0^m,25$ à $0^m,30$ de long; de véritables petits Homards! Du reste exquises.

Les nombreux étangs et marais qui entourent Tananarive pourraient peut-être nourrir d'autres espèces comestibles que celles citées ci-dessus.

Voici quelques renseignements sur le régime de ces étangs qui permettront à Messieurs les Membres de la Section d'Aquiculture de se faire une idée de la région et de pouvoir désigner les espèces nouvelles à y introduire.

L'eau de ces lacs est assez claire et ils doivent être alimentés par des sources cachées. — Presque toujours un courant existe parce que ces étendues d'eau servent de réservoirs pour l'irrigation des rizières. — Jamais ils ne se dessèchent, et on y rencontre des profondeurs de 7 mètres en certains endroits.

En saison sèche (de mai à fin octobre), le niveau baisse et les bords sont alors travaillés par les indigènes qui y établissent leurs rizières de semis. Le Riz ainsi planté est ensuite repiqué dans les terrains *ad hoc*.

Pendant la saison des pluies, les marais et rivières débordent, envahissent les rizières dont la récolte est alors terminée. Presque tout le pays est couvert d'eau. Les mamelons et les digues émergent seuls.

La flore des marais est riche et variée. Les Papyrus, Joncs, Roseaux, servent aux indigènes, soit comme combustibles, soit pour la couverture des cases, ou encore pour la fabrication des nattes. Les Nénuphars bleus ou Lotus sont recueillis pour l'engraissement des Bœufs. Il existe en outre une multitude d'Algues et d'autres plantes aquatiques submergées.

Les larves et Insectes d'eau pullulent ainsi que les petites Grenouilles et pourraient fournir une pâture abondante aux Poissons carnassiers.

Enfin, pour terminer, je dirai que les bords de ces lacs et marais ne sont pas ombragés; pas le moindre arbre, ni le plus petit buisson n'en ornent les rives.

LES CULTURES DU SÉNÉGAL

ET

L'ORGANISATION AGRICOLE DE L'AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE

par **ENFANTIN**,

Ingénieur Agronome,
Chargé de Missions agricoles au Sénégal et en Égypte (1).

I. Les Cultures du Sénégal.

Mil.

La culture la plus ancienne du Sénégal est, sans contredit, celle du Mil. Le grain de cette Graminée constitue la base de l'alimentation des autochtones de l'Afrique occidentale française, qui consomment généralement le Mil sous forme de farine grossièrement concassée et préparée en *Kouss-Kouss*, à raison de deux repas par jour, en moyenne.

Pour le Cheval, le Mil en grain remplace l'Orge ou l'Avoine. Il sert aussi à l'alimentation des animaux de basse-cour. C'est la Graminée alimentaire générale de l'Afrique occidentale française.

Le commerce en distingue deux sortes : le petit Mil et le gros Mil. Ce dernier est préféré pour les Chevaux, qui peuvent le mastiquer plus facilement que le petit Mil.

Au point de vue botanique, le petit Mil est un *Panicum*.

Le cultivateur devra distinguer plusieurs Panicum groupés sous le nom de variétés hâtives et de variétés tardives. Une variété barbue est moins attaquée que les autres par les Oiseaux granivores, connus sous le nom générique de *Mange-Mil*.

Le petit Mil est préféré pour l'alimentation du Noir. Sa culture est pratiquée de la façon la plus rudimentaire.

Préparation du terrain. — Pendant la saison sèche, le Noir met le feu à la brousse. A l'approche de la saison des

(1) Communication faite à la Section de Colonisation le 11 décembre 1899.

pluies, il donne un léger binage avec l'hilaire, et confie la graine au sol. La récolte des épis est faite trois mois environ après le semis, pour les variétés hâtives.

L'hilaire est une espèce de rateau à pousser, dont le fer est en forme de lance. C'est l'instrument aratoire le plus employé au Sénégal. Pendant la mission agricole que j'ai accomplie au Sénégal et en Égypte, j'ai pu démontrer la supériorité de la charrue moderne, en organisant des champs d'essais de démonstration.

L'emploi du feu au Sénégal, au Soudan, en Guinée, etc., pour la culture du Mil, fait des indigènes de grands destructeurs de végétaux ligneux : 1° parce qu'il est plus facile, mais ruineux pour l'intérêt général, de défricher par le feu qu'à l'aide d'instruments aratoires ; 2° parce que le fétichisme fait considérer par les indigènes les grands végétaux ligneux comme des êtres à maléfices ou des nids à Serpents ; ils préfèrent les surfaces nues aux surfaces boisées, malgré leurs gris-gris protecteurs contre ces animaux malfaisants ; 3° parce que c'est leur moyen de récolter le bois, méthode défectueuse, toujours à l'aide du feu.

Dans beaucoup de villages, l'on ne rencontre pas d'arbres d'une certaine dimension, en dehors de l'Arbre à palabres. Rien n'échappe au défrichement par le feu. La stérilité absolue, mais d'abord relative, s'installera en maîtresse, si l'on ne réagit contre cette manière de cultiver par une meilleure exploitation des forêts et le reboisement.

Sur les terres légères, siliceuses, il faut, de préférence, cultiver le petit Mil.

Par sélection, il serait facile d'obtenir des variétés de Mil plus productives, plus nutritives, c'est-à-dire plus riches en matières utilisables et de meilleure conservation.

Gros Mil. — Les terres du Fouta et de l'île à Morphil sont celles qui produisent le plus de gros Mil. Ce sont des terres d'alluvions, fortes et compactes, où l'on cultive cette Graminée, qui est un *Sorghum*. Le gros Mil est semé sur les rives du fleuve au moment où les eaux se retirent. Ces terrains sont annuellement inondés par le fleuve Sénégal et présentent une certaine analogie avec les terres du Haut-Nil d'Égypte.

La charrue appliquée à la culture des Mils (petits et gros) en a doublé la production.

Dans ces conditions, il serait possible de transformer, sur place, le Mil en alcool, ou d'exporter les grains sur les marchés de la Métropole, où ils seraient très bien vendus au prix courant de l'amidon et du gluten qu'ils renferment.

Le Mil récolté est rapidement piqué par diverses espèces de Charançons. Sa conservation dans les greniers indigènes, dans des paniers d'osier, est défectueuse. Il faudrait essayer de petites colonnes métalliques analogues à celles que l'on emploie dans les docks à grains de l'Amérique du Nord ou à la Compagnie générale des Omnibus de Paris, pour la conservation des Avoines et autres grains.

Conservé en épis, le Mil est déjà moins rapidement attaqué qu'à l'état de grains nus.

Arachide.

L'*Arachis hypogea,* de la famille des Légumineuses, est une plante cultivée pour sa graine, dont on extrait une huile comestible de première qualité.

Les Noirs de l'Afrique occidentale française font une grande consommation du fruit, en nature ou préparé de diverses façons. C'est le *Cacaouëtt* des boulevards parisiens.

L'Arachide, introduite au Sénégal en 1841, s'y répandit très lentement et ce ne fut qu'en 1850 que l'on put en expédier une cargaison en France. Plus tard, l'invention de l'hilaire donna une nouvelle extension à cette culture.

La mission que m'avait confiée M. le Ministre des Colonies avait pour principal objet la culture de l'Arachide et la recherche des améliorations à y apporter.

L'extension de la culture de l'Arachide dans diverses parties du monde, notamment dans l'Inde et l'Égypte, en a fait baisser le prix dans d'énormes proportions et l'on doit s'attendre à voir ce mouvement de baisse s'accentuer encore. S'il atteignait certaines limites que l'on peut prévoir, il serait à craindre que les cultivateurs sénégalais ne soient obligés d'abandonner la culture de cette plante, comme cela est arrivé pour une partie des colonies de la côte d'Afrique, et de céder devant la concurrence de populations plus habiles, plus denses et vivant à moins de frais encore (les Indous et les Fellahs d'Égypte).

Dans les pays où ils vivent, la main-d'œuvre est à meilleur marché qu'au Sénégal.

Il était donc urgent de faire des recherches pour apprendre aux populations sénégalaises à produire plus d'Arachides à moins de frais et d'abaisser ainsi le prix de revient. J'ai eu la bonne chance d'obtenir un excellent résultat; les champs de démonstration de mon système de culture d'Arachides ayant donné trois fois plus de récolte sans augmentation de frais généraux de culture, ainsi que l'a constaté M. le Gouverneur général (1).

Caoutchoucs.

Mes séjours en Colombie et au Venezuela m'avaient déjà permis d'étudier des plantes à caoutchouc dans leur aire géographique naturelle.

Il existe dans la zone intertropicale, aussi bien en Amérique qu'en Afrique, des végétaux à suc laiteux renfermant du caoutchouc ou de la gutta. Ces végétaux appartiennent généralement aux familles des Euphorbiacées (*Hevea-Manihot-Micrandra-Euphorbia*), des Artocarpées-Ulmacées (*Ficus-Castilloa-Cecropia-Artocarpus*), des Apocynées (*Vahea-Landolphia-Urceola*, etc.), des Asclépiadées, etc.

J'ai laissé au Sénégal une collection complète des diverses plantes à caoutchouc connues, pour y être soumises à des essais culturaux. Trois groupes sont autochtones, ce sont :

1° Les *Landolphia* et *Vahea ;*
2° Les *Ficus* dont j'ai reconnu vingt-cinq espèces;
3° Les *Calotropis*.

Les derniers échantillons que j'ai reçus provenaient de la Mission Bourdarie.

Il faudrait rechercher, par la méthode expérimentale que j'ai appliquée à l'Arachide, les variétés de caoutchouc les plus avantageuses pour être soumises à une culture rationnelle, dans l'espoir d'en faire des plantations, soit comme entourage d'autres cultures, soit comme plantations d'alignement, soit en forêts sous forme de taillis ou de futaies, soit en semis de reboisement dans les forêts existantes ou dans

(1) Voir le *Journal officiel* de l'Afrique occidentale, déc. 1897.

les réserves à multiplication. Il y a très peu de probabilités de pouvoir en faire l'objet d'une monoculture à l'instar du café et du cacao. En l'espèce, le Ceara est déjà éliminé comme ne donnant pas un rendement suffisant.

Dans quelques rares milieux, il pourrait y avoir possibilité d'arriver à une bonne exploitation de père de famille, des caoutchoucs naturels par l'aménagement des saignées qui permettrait de tirer tous les ans une certaine quantité de caoutchouc, tout en assurant la conservation et la reproduction naturelle de ces plantes, dans l'espoir de nouvelles récoltes, tout en arrivant à une production annuelle suffisante pour être rémunératrice. C'était le but que je poursuivais pendant mon séjour au Sénégal. L'important eût été de pouvoir démontrer qu'il serait beaucoup plus lucratif d'exploiter les plantes à caoutchouc en les cultivant et en les multipliant qu'en les détruisant. C'est un travail d'intérêt général que devraient continuer les fonctionnaires agricoles de cette colonie.

Il faudrait également rechercher le mode d'exploitation le plus convenable pour extraire périodiquement le suc des plantes autochtones sans les détruire.

L'établissement de pépinières pour la multiplication des espèces reconnues les meilleures serait le premier effort à tenter.

Sous le climat désertique, il faut employer la multiplication par semis en place au début de l'hivernage. Il faut aussi trouver des plantes à caoutchouc, autres que les *Landolphia* et les *Ficus* qui s'accommoderaient des deux conditions suivantes : climat désertique et multiplication rapide par semis. (Il n'y a rien à faire en ce moment-ci au Sénégal au point de vue industriel.) Les pépinières seraient constituées par des pieds-mères sélectionnés pour en distribuer annuellement les semences aux cultivateurs noirs, immédiatement après la récolte, la durée germinative de ces graines étant très courte.

Pour les régions plus humides, en Casamance par exemple et dans le voisinage des cours d'eau de la Guinée et du Soudan, la multiplication par boutures et marcottes, ainsi que la fourniture des jeunes arbres produiront de bons résultats.

Un choix très judicieux des espèces caoutchifères devra être fait selon que le terrain sera léger ou fort, sec ou humide, etc., etc.

Actuellement, dans la majorité des cas, en ne considérant que l'intérêt général, il faudrait prendre des mesures législatives de protection pour éviter la destruction des bonnes espèces de plantes à caoutchouc indigènes par une exploitation à blanc. Puis d'autres mesures pour en assurer la multiplication naturelle pour le reboisement et l'aménagement des forêts, tout en laissant un bénéfice suffisant à l'exploitant, si cela était possible.

Dans cet ordre d'idées (exploitation rationnelle), c'est un caoutchouc d'Amérique, le *Castilloa elastica*, qui me paraît offrir le plus de chances de réussite par sa croissance rapide et son grand rendement en latex.

Je l'ai trouvé dans de fort belles conditions à deux ou trois journées de marche de la rivière Lebrija, affluent du Magdalena, en Colombie. Mais je n'ai point eu l'occasion d'en voir de beaux spécimens en dehors de l'Amérique du Sud, son habitat naturel.

Culture et avenir. — Pour le capitaliste ou l'industriel, il y a telle situation où il y aurait avantage à combiner l'exploitation du caoutchouc avec une autre production agricole. Tel est le cas de Madagascar où, combiné avec l'exploitation du caoutchouc, l'élevage du bétail pourra payer les frais généraux et même donner des bénéfices. Il y aurait aussi lieu d'étudier sur place la combinaison de l'exploitation des plantes à caoutchouc avec d'autres cultures.

Dans les régions à caoutchoucs naturels, la main-d'œuvre est presque toujours difficile à trouver par les procédés ordinaires de l'offre et de la demande. Souvent elle ne peut être obtenue qu'après entente avec les autorités locales ou les chefs indigènes. En Casamance, l'exploitation du caoutchouc pourrait heureusement s'allier au commerce général des produits européens consommés par l'indigène, etc., etc.

La question technique des plantes à caoutchouc, réduite à sa plus simple expression, consiste à déterminer :

1° L'espèce botanique ;

2° La richesse du latex ;

3° La quantité de latex que l'on peut extraire (extraction culturale et extraction industrielle);

4° Les procédés de coagulation. Ces quatre questions sont relativement faciles à résoudre par un voyageur capable de prendre de bons échantillons.

Actuellement, nul ne peut se prononcer sur la valeur culturale. Il n'y a pas encore de caoutchoucs provenant de plantes cultivées, on n'en trouve que de naturels. C'est donc sur l'exploitation de plantes sauvages seules que peut être basée une bonne opération financière, surtout s'il devient possible d'en tirer suffisamment de latex sans détruire la plante et de ménager une extraction périodique de nouveaux produits.

Le caoutchouc est une matière première dont l'utilisation dans l'industrie tend à augmenter. Par cela même, le prix est appelé à se maintenir à un taux élevé. L'exploitation en est facile par simple incision des végétaux. Le transport à grandes distances peut s'effectuer avec profit, parce que, sous un petit volume, le caoutchouc présente une certaine valeur.

Les plantes à caoutchouc ont donc un grand avenir. Malheureusement, l'on a déjà commis de grosses erreurs, notamment au Sénégal et en Casamance.

Jusqu'ici, les Noirs n'exploitent que les Lianes, *tol* en Ouolof (*Landolphia*) et les arbres, *dob* en Ouolof (*Ficus*), qu'ils trouvent dans la brousse ou la forêt. Ils détruisent ces végétaux en extrayant trop de suc à la fois (saignée à blanc).

Riz.

Aux environs du lac de Mérinaghen, il pousse à l'état naturel, et l'on y cultive en trop petite quantité un Riz se rapprochant de celui de Koringi (Indes). Il est très savoureux, à petits grains, et sert à faire des *Kouss-Kouss* d'honneur aux voyageurs de distinction. Quelques kilogrammes de ce Riz constituent un cadeau très apprécié par les mulâtres et par les chefs noirs.

Dans le Oualo, cette culture pourrait être étendue, simplement en creusant quelques canaux.

Au jardin de Richard-Toll, avec les eaux de la Tavouey, nous avons fait un essai de culture de gros Riz, en utilisant tout simplement la crue de cette rivière. Ce Riz est arrivé à bonne maturité.

Mais au Sénégal, notamment à Richard-Toll, l'on a souvent semé en septembre ce qu'il aurait fallu semer en juin. C'est

ce qui explique le peu de succès des cultures entreprises, par des commerçants, des avocats, des militaires, des religieux ou des administrateurs qui prennent le titre de Directeur de jardins d'essais, Directeur de pépinières, etc. C'est ce qui est arrivé à perdre cette colonie de réputation, au lieu de la mettre en valeur par l'utilisation de ses richesses naturelles. Espérons que cet état de choses ne se renouvellera plus, en agriculture, avec les agents agricoles qui ont été appelés à la suite de ma mission.

La culture du Riz pourrait être pratiquée dans beaucoup de *marigots* du Sénégal qu'elle assainirait tout en donnant un excellent produit.

Le centre des cultures du Riz se trouve en Casamance. C'est une culture d'avenir dans cette province. Pour la développer et l'améliorer, il avait été question, au cours de la conférence agricole tenue à Saint-Louis, sous la présidence de M. Lebon, Ministre des Colonies, d'installer en Casamance, un village annamite ou chinois, destiné à initier les populations autochtones aux procédés perfectionnés de culture, tels qu'ils sont pratiqués en Indo-Chine. C'était une excellente idée que l'on n'a pas encore mise en pratique. Elle aurait aussi pour résultat de mettre en concurrence le travailleur jaune avec le cultivateur noir de cette colonie, ce qui pourrait favorablement stimuler l'apathie de ce dernier. Ce résultat économique est à souhaiter. Ne serait-ce que pour cela, cet essai devrait être tenté.

Le Sénégal manque d'une population assez laborieuse pour devenir essentiellement agricole et produire des récoltes en quantité exportable. Les indigènes se contentent de cultiver des plantes à produits de consommation directe (mil, arachide, niébé, beref, etc.), pour leur propre alimentation, restreignant volontiers leurs besoins plutôt que d'augmenter leur travail, dans l'espoir d'un bénéfice.

Leur organisation sociale favorise aussi cette manière d'être. L'idéal du Noir est de ne rien faire. C'est, peut-être, l'âge d'or de ces populations. Mais cet état des choses ne me semble pas convenir aux intérêts de la Mère-Patrie et aux progrès de l'humanité.

Café.

Dans le haut du Rio-Nuñez il existe une variété de café (*Coffea arabica*) très estimée. Elle est en train de disparaître, l'indigène ayant la fâcheuse habitude d'abattre les grands arbustes pour en cueillir plus facilement les fruits.

La culture du café demande de l'ombre, des irrigations et des soins continus. Les Noirs du Sénégal ne me paraissent pas encore aptes à se plier à ses exigences culturales. Dans ces conditions, il nous restait à étudier le café, sans espoir d'applications immédiates de cultures.

Des plantations de café de Libéria (*Coffea liberica*) ont été faites sur divers points du territoire, notamment en Guinée et à Richard-Toll.

J'ai vu deux pieds de *Coffea arabica* en fleurs et à fruits dans le jardin de la mission apostolique de Thiès; ils ne me rappelaient que de très loin les plantations productives de l'Amérique du Sud.

Le Sénégal ne pourra se prononcer que dans deux ou trois années sur l'avenir de cette culture et encore, à condition que les essais soient convenablement dirigés et assurés. Je crois que le café ainsi que le cacao n'y a pas d'avenir.

Plantes diverses.

Le tabac, le coton, l'indigo, etc., croissent à l'état naturel dans diverses régions du pays. Malgré l'insuccès de tentatives de cultures faites à diverses époques, nous espérons obtenir de meilleurs résultats, parce que la plupart de ces essais n'ont pas été faits d'une façon méthodique, ni par des personnes suffisamment compétentes en opérations culturales.

Cotons.

La flore du Sénégal possède une vingtaine de variétés de Cotonniers (*Gossypium*) appartenant aux espèces *punctatum* et *acerifolium*. Tous ces cotons sont à soie courte.

Les cotons à longue soie, qui ont été introduits à différentes époques en Afrique occidentale française, ont disparu, toutes

les fois qu'ils ont été abandonnés à eux-mêmes et à leur reproduction naturelle.

Les cotons à longue soie appartiennent à des espèces végétales qui demandent un sol riche et beaucoup plus d'eau qu'il n'en tombe au Sénégal. La culture de ces cotons ne devra être tentée qu'à l'aide de l'irrigation et des engrais, notamment pour le petit Cotonnier (*Gossypium herbaceum*) que j'ai vu cultiver comme plante annuelle en Égypte et qui me paraît avoir le plus de chances de réussir au Sénégal.

De nouveaux semis de Cotonniers à longue soie ont été essayés en juin 1898, au jardin de Richard-Toll. Les semences provenaient du Museum d'Histoire naturelle de Paris. La levée en godets, en bambous, a été bonne. La mise en place a eu lieu en août, en terrain sec, mais la reprise a nécessité plusieurs arrosages.

Le rendement a été bien supérieur en qualité et quantité au rendement des espèces indigènes cultivées comparativement. Il faudrait essayer au début de l'hivernage (saison des pluies), sans irrigation, une culture en plein champ, d'un hectare au moins, et comparativement aux espèces indigènes, en attendant le fonctionnement de la ferme arrosée.

La blancheur et la finesse du coton des Serrères ont attiré mon attention. Des échantillons ont été adressés à une grande filature de France, et l'industriel nous a répondu que ce coton pourrait être filé à la machine et qu'il s'engagerait à l'acheter si on lui garantissait une fourniture annuelle suffisante pour lui permettre de transformer son outillage.

Dans ces conditions, l'on pourrait essayer un envoi de coton serrere. Il suffirait de s'entendre avec les chefs indigènes pour en faire cultiver une superficie suffisante. D'où il faut conclure que la culture du coton des Serrères pourrait être avantageusement développée au Sénégal.

Il suffirait de mettre à la disposition du chef noir une égreneuse à bras ou à manège et une petite presse pour l'emballage. Une maison de commerce ou, à son défaut, le Gouvernement local devrait tenter cette opération.

La culture est très facile, le coton des Serrères étant un arbuste vivace, il suffirait de nettoyer le terrain de la plantation par des binages en temps utile, récolter le fruit, l'égrener le plus rapidement possible pour conserver la blancheur de la soie et ne resemer, pour agrandir les plantations, que les

graines des pieds les plus productifs et donnant la meilleure qualité. (Amélioration des plantes indigènes cultivables par la sélection.)

Tabac.

En Afrique occidentale française, le Tabac peut être considéré comme un produit d'échange, faisant l'office de monnaie, aux mêmes titres que le sel, la guinée, etc.

L'indigène achète le Tabac en feuilles, qu'il fume généralement dans une petite pipe en terre rouge, armée d'un tuyau de roseau. Cette pipe est bourrée en réduisant les feuilles en petits morceaux (brisures). Le Noir fume aussi ces feuilles de Tabac en petits cigares qu'il fabrique *ad hoc,* à la façon du Français qui roule sa cigarette à la main. Les Maures fument le Tabac en brisures dans une espèce de fume-cigare en corne ou en os et généralement agrémenté d'un morceau de métal. Toutes les femmes noires et beaucoup de mulâtresses fument la pipe.

Le Tabac en feuilles, vendu au Sénégal, est de provenance américaine ; il présente une forte quantité de déchets, appelés *roussites*. Ces déchets sont surtout constitués par des pétioles de feuilles. Tous ces Tabacs sont fortement additionnés de matières saccharines et comburantes qu'on a dû lui incorporer par la fermentation.

Le prix de détail du Tabac est, en moyenne, de 2 fr. 50 c. le kilogramme à Saint-Louis, la feuille entière, y compris le pétiole qui est infumable.

Compte argent. — Mercurialisé à 185 francs les 100 kilogrammes, il supporte *ad valorem* un droit de 10 0/0 de douane = ... 18 fr. 50 c.

Un droit de 7 0/0 sur les marchandises étrangères = ...	12	95
Un impôt de consommation de 25 0/0 = ...	46	25
et 5 0/0 des droits d'octroi à Saint-Louis = . . .	9	25
Total des droits	86 fr.	95 c.

Vu les droits de 86 fr. 95 c. par 100 kilogrammes dont sont grevés les Tabacs étrangers en feuilles, et auxquels droits il faudrait ajouter le prix du transport et de la manutention du pays d'origine au point de consommation ; il y a lieu de tenter

cette culture. Elle se trouvera, toutes choses égales d'ailleurs, jouir d'une avance de 86 fr. 95 par 100 kilogrammes de feuilles sur les cultures des Tabacs américains introduits dans la Colonie. Nous supposons, ce qui me paraît tout naturel, que les Tabacs produits dans le pays ne seront soumis à aucun droit, tout au moins au début. En supposant encore que les Tabacs produits au Sénégal paient les mêmes droits que les Tabacs importés, ils auraient encore en leur faveur les frais de transport.

D'autre part, la Métropole achète aussi des Tabacs étrangers et nous ne doutons pas, qu'à qualité égale, elle ne donne la préférence à une Colonie. Par conséquent, nous avons de vastes débouchés en perspective et cela constitue toujours une espérance sérieuse.

Essais de culture. — Au Jardin de Thiès, j'ai vu en terrain siliceux une collection de diverses variétés de Tabacs. Ces plantes poussaient très bien à l'aide des arrosages. Mais aucune d'elles n'avait été traitée en vue d'en obtenir des feuilles bonnes à fumer.

Si à cela nous ajoutons que j'ai trouvé dans l'intérieur le *Nicotiana gigantea* (Tabac géant) et que dans les jardins l'on rencontre des variétés de Tabacs d'ornement ; l'on est en droit de conclure que le Tabac peut pousser au Sénégal et qu'il doit être l'objet d'un essai méthodique de culture pour en déterminer la valeur économique. J'ai également trouvé des pieds de *Nicotiana tabacum* dans la brousse des environs de Dakar. Cela indique que l'espèce importée peut se conserver à l'état naturel. Nous avons vu qu'il n'en était pas de même pour les cotons à longue soie.

M. Delpeuch, de Dakar, a cultivé du Tabac dont il a tiré un bon parti financier en le vendant en feuilles aux Noirs. Il ignorait la culture de cette plante. C'est un employé de commerce. Il eût été désirable que l'Administration secondât ses efforts en lui déléguant un agent agricole à l'époque des principales opérations culturales.

La culture du Tabac peut donc être considérée comme ayant été essayée à Thiès. Mais l'on s'est contenté de semer une collection sans soumettre les plantes aux diverses épreuves ordinaires pour en obtenir des feuilles bonnes à fumer (absence de connaissances techniques). Cependant ce sont les feuilles et non la graine, surtout ici, qui peuvent être l'objet

d'un commerce et l'appât d'une juste rémunération des travaux de l'homme.

Ailleurs un expérimentateur subventionné ne se doutait pas qu'il est indispensable de repiquer le jeune plant de Tabac, de pincer la tige, effeuiller le bas de la plante, ébourgeonner, cueillir successivement les feuilles à leur maturité, les faire sécher lentement, les mettre en manoque, etc., etc.

Si l'on avait soumis la plante aux différentes épreuves que je viens d'indiquer, quelle eût été la valeur du produit? C'est là le premier point à établir. Après, nous ferons nos prix *de revient* et si la différence nous constitue un bénéfice suffisant nous pourrons nous livrer à la culture du Tabac avec quelques chances de succès.

Indigo.

L'Indigotier (*indigofera tinctoria*) est très répandu au Sénégal et les Noirs savent en préparer un indigo de première qualité avec lequel ils teignent leurs pagnes. Bien que la culture de l'Indigotier soit très facile, plusieurs essais ont été infructueux. La question des eaux dans la préparation du produit joue ici un très grand rôle.

La maison Rabaud a dû reprendre d'anciens essais de culture et de préparation de l'indigo qu'elle est en état de conduire à bien.

Palmiers et plantes textiles, etc.

Puis viennent comme importance économique les Palmiers et les plantes textiles autochtones. Enfin j'ai dressé au cours de ma mission une liste de 490 végétaux pouvant présenter quelque importance.

II. Méthode employée pour l'organisation agricole de l'Afrique occidentale française.

Méthode de travail. — J'ai rompu avec les vieilles traditions des chargés de missions, qui se contentaient de faire des rapports.

Ne considérant que l'importance pratique des résultats à obtenir : la mise en valeur de nos colonies par l'agriculture et l'exploitation rationnelle de leurs richesses naturelles, j'ai mis la main à la pâte pour labourer, dresser des Bœufs à ce travail, semer, planter, tailler, greffer, et montrer ainsi ce que l'on pourrait faire en agriculture, dans un pays ignorant nos procédés modernes d'agronomie et pour instruire la population noire *de visu* et par l'exemple.

Après avoir étudié les divers éléments de la production agricole de cette colonie; sol, faune, flore, régime des eaux, état actuel de la culture, main-d'œuvre, etc., j'ai été amené à conclure que chaque plante susceptible d'être cultivée au Sénégal et dans les dépendances devait être soumise à une série d'essais, et j'ai appliqué la méthode expérimentale déterminative des meilleurs procédés culturaux, à notre agriculture coloniale.

Car il n'y a pas une agriculture coloniale générale, mais seulement des procédés de culture à établir dans chaque colonie, ou plus exactement dans chaque milieu agricole. Il nous faut sortir des brillantes mais ruineuses études générales dans lesquelles nous excellons, pour obtenir des résultats financiers et nous laver du reproche (hélas, souvent mérité, surtout en matière de colonisation !) que la France, toujours en avance quand il s'agit de penser et d'inventer, est toujours en retard quand il faut agir. En l'espèce, ce retard doit être attribué à la mauvaise administration locale.

L'on obtient, à l'aide de la méthode expérimentale, des champs d'essais et de recherches, que j'ai inaugurés au Sénégal, la détermination pratique des meilleurs procédés de culture à employer dans un certain milieu. Par l'isolement et l'élimination des diverses conditions culturales dans lesquelles ces plantes peuvent être placées en l'état de nature, sans installation de laboratoires et jardins coloniaux, toujours trop coûteux au début, nous arrivons à établir les procédés manuels donnant le maximum de bénéfices nets. C'est ce qu'il faut démontrer aux indigènes d'une façon irrécusable, permanente, et en frappant leur imagination de primitifs.

D'autre part, pour l'avenir de notre race, le jour où nous pourrons démontrer que telle culture rapporte tant à l'hectare, dans telle colonie, nous ne manquerons ni de colons, ni de capitaux français. C'est le premier devoir à accomplir dans

l'œuvre de la colonisation au Sénégal. Le Blanc cultivera toujours, s'il peut obtenir un bénéfice suffisant. Le Noir de l'Afrique occidentale française ne travaillera que pour la satisfaction de ses besoins réduits au minimum, par entraînement, par la force des choses (ce qui serait un peu trop lent) et par l'exemple.

L'étude préliminaire de l'établissement de la production du sol exécutée par le technicien, il s'agira de prendre les mesures administratives nécessaires pour propager les systèmes culturaux reconnus les meilleurs.

L'intérêt général sera servi en raison directe de la valeur du système de culture établi et de la surface exploitée.

Essais de culture. — Mes premiers essais de démonstration de culture ont porté sur l'Arachide :

1° Sur la culture à la charrue comparée à la culture faite à l'hilaire;

2° Sur la culture en ligne comparée à la culture en foule;

3° Sur le semis en Arachides décortiquées comparé au semis en Arachides en coques.

4° Sur la culture de la variété d'Égypte (1) comparée aux cultures des variétés locales (*Cayor*, *Galam*, *Rufisque*, etc.);

5° Sur l'espacement à donner aux plantes;

6° Sur la profondeur d'enterrage des semences;

7° Sur l'époque du semis;

8° Sur la sélection des semences du pays;

9° Sur la culture sans engrais, comparée à une culture sur un engrais vert. C'était le seul engrais dont nous pouvions disposer.

Résultats obtenus. — Les frais généraux se sont élevés à 100 francs par hectare pour la culture à l'hilaire et à un peu moins pour la culture à la charrue.

Le rendement maximum a été de 7.000 kilogrammes à l'hectare; il correspondait à la parcelle travaillée à la charrue, en lignes espacées de 40 centimètres, les plantes étant à 30 centimètres sur la ligne; cet essai avait reçu un engrais vert; les semences décortiquées appartenaient à la variété d'Égypte, et avaient été enterrées à 8 ou 10 centimètres de profondeur.

(1) Pendant mon séjour en Égypte j'avais expédié au Sénégal 1,000 kilogrammes des meilleures variétés d'Arachides cultivées dans la Basse-Égypte.

D'où nous concluons, d'après la pratique, qu'il faut employer : 1° la charrue de préférence à l'hilaire ;

2° Semer en ligne plutôt qu'en foule ;

3° Pratiquer le semis en Arachides décortiquées surtout pour les coques à deux ou trois amandes ;

4° Employer les semences sélectionnées ;

5° Enterrer les graines de 8 à 10 centimètres ;

6° Semer le plus tôt possible entre la première et la seconde pluie de l'hivernage.

Ce système d'expérimentation directe, dans les conditions locales, avec les seules ressources du pays, en grande culture, sur plusieurs hectares, sortant ainsi des limites du jardin, a beaucoup frappé les Noirs qui se sont mis à l'adopter.

Le Bour Diambour (chef indigène) sur le territoire duquel nous avons fait un essai à l'aide d'une charrue, a immédiatement demandé à faire l'acquisition de quarante charrues.

Rendement des Arachides. — Nos divers essais d'Arachides cultivées à la charrue nous ont donné des rendements de 3,080 kilogr. (produit minimum) à 7,000 kilogr. (produit maximum) à l'hectare, ce qui constitue un rendement moyen, en chiffres ronds, de 5,000 kilogr. à l'hectare ($\frac{7,000 + 3,080}{2} = 5,040$).

Les rendements que nous avons déterminés sur les cultures des indigènes appelées *Longuans* ont varié entre 700 et 2,100 kilogr. à l'hectare, ce qui nous donne un rendement moyen de 1,400 kilogr. à l'hectare ($\frac{700 + 2,100}{2} = 1,400$).

Nous avons obtenu à l'aide de la charrue, surtout de l'engrais et de meilleurs soins culturaux, un rendement triple sur la culture ordinaire du pays ($\frac{5,040}{1,400} = 3,6$) et nous concluons que la production de l'Arachide au Sénégal pourrait être améliorée sans augmenter les surfaces cultivées ni les frais généraux.

C'est un résultat qui mérite d'être appliqué avec toutes ses conséquences financières générales. Nous admettons comme axiome que plus un pays produit, plus il est riche.

Si nous prenons les rendements obtenus en estimant l'Arachide, sur place, à 10 fr. les 100 kilogr. (nous n'estimons l'Arachide qu'à 10 fr. les 100 kilogr. pour laisser un bénéfice

à l'intermédiaire. A cette date l'Arachide en coque valait de 20 à 25 francs les 100 kilogr. sur les places du Havre et de Bordeaux), nous obtenons en argent un rendement de 700 francs à l'hectare, correspondant à une récolte de 7,000 kilogr. sur notre parcelle n° 1.

La parcelle n° 2 nous a donné 385 francs.

La parcelle n° 3 nous a donné 308 francs.

La parcelle n° 4 nous a donné 210 francs.

La parcelle n° 5 nous a donné 70 francs.

Nos frais généraux s'étant élevés à 100 francs à l'hectare, cela nous constitue un gain de 600 francs à l'hectare pour le n° 1 ; de 285 fr. pour le n° 2 ; de 208 pour le n° 3 ; de 110 fr. pour le n° 4 et une perte de 30 fr. à l'hectare pour le n° 5.

Les essais n°s 1, 2 et 3 correspondent à des parcelles de terres cultivées à la charrue et sont en bénéfices sérieux de 208 à 600 fr. par hectare.

Les n°s 4 et 5 sont des *Longuans* (culture des indigènes à l'hilaire). Le rendement maximum (n° 4) correspond à un bénéfice de 110 fr. à l'hectare. Mais pour le n° 5, correspondant au rendement minimum de la culture des indigènes, il y aurait une perte de 30 fr. par hectare, si le cultivateur était obligé de payer sa main-d'œuvre. C'était notre cas. L'indigène, exploitant lui-même ou par esclaves, a tout de même extrait du sol une valeur de 70 fr. qui est venue accroître d'autant notre richesse publique. C'est à ce titre qu'il doit être encouragé.

La paille d'Arachide, élément très important pour la nourriture des animaux domestiques, a suivi la même progression de rendement que les fruits, dans nos essais.

Ces diverses conclusions techniques constituent le meilleur procédé cultural de l'Arachide au Sénégal, celui qui, jusqu'à ce jour, a donné les meilleurs résultats. Il peut encore être perfectionné par le temps et de nouvelles recherches sur la machine à arracher les Arachides, l'introduction d'autres instruments aratoires, notamment la houe à Cheval, le semoir, et aussi l'emploi des engrais.

Avenir agricole des colonies françaises de l'Afrique occidentale.

Il faudrait procéder ainsi pour chaque plante et chaque colonie, ce qui donnerait des résultats immédiats, tout en étant moins coûteux et plus rapide que l'organisation des jardins coloniaux, stations, laboratoires, etc., dont on peut se passer actuellement au Sénégal, lorsque l'on connaît suffisamment l'agriculture tropicale et le métier de cultivateur.

En somme, nous faisons de l'agriculture pour faire produire au sol une récolte et en obtenir un bénéfice.

Commençons donc par faire produire quelque chose au sol et par récolter, nous modifierons plus tard nos procédés, s'il y a lieu. Il ne faut pas trop nous attarder à vouloir trop bien faire, surtout sur le papier. Nous finirons par ne pas arriver du tout ou trop tard dans la course européenne de la mise en valeur des territoires africains par l'agriculture.

Force motrice. — Le premier progrès réalisable qui, au Sénégal, s'est offert à ma pensée, après l'étude du milieu, a été de substituer à l'hilaire (sorte de rateau) primitive, mise en mouvement par la main de l'homme, des instruments plus puissants et manœuvrés à l'aide de la force motrice des animaux.

Le Sénégal possède deux races de Bœufs :

1° Le Bœuf à bosse ;

2° Le petit Bœuf du Cayor.

Nous avons utilisé ce dernier. Quoiqu'un peu petit, il se dresse facilement au labourage. Il s'agissait aussi d'y dresser des Noirs, de leur faire comprendre les avantages de cette opération et de mettre à leur disposition un modèle de charrue assez léger, pour leurs petits animaux, simple et peu coûteux, pour être à la portée de toutes les bourses et pouvoir être construit et réparé dans le pays.

J'ai impitoyablement écarté les modèles de charrue donnant un mauvais travail. Une bonne charrue doit couper la terre verticalement à l'aide de son coutre, horizontalement à l'aide de son soc et retourner la bande de terre ainsi découpée, sous l'angle que l'on désire, à l'aide du versoir. Le réglage en profondeur et en largeur doit être très facile.

C'est pour cela qu'ont été écartées la charrue d'Égypte et la charrue des Arabes malgré la modicité de leur prix. Ce sont des charrues qui labourent mal. En pareille matière, il faut s'incliner devant les résultats. Dans nos essais de charrue au Sénégal, c'est la charrue coloniale Fondeur qui nous a donné les meilleurs résultats.

Service agricole. — A la suite des essais de culture que j'ai installés pendant ma mission d'une durée de deux années, j'ai été chargé d'organiser le service de l'agriculture au Sénégal avec le titre d'Inspecteur.

Si le Gouvernement local, aidé du personnel agricole que j'ai laissé là-bas, sait et peut généraliser ces premiers essais, ma mission aura rendu un service inappréciable à la Colonie. Le personnel agricole n'a qu'à continuer cette méthode, qui a donné d'excellents résultats pratiques, et l'appliquer à d'autres produits que l'Arachide.

Mais il ne faut pas se dissimuler que l'on aura à lutter contre de grandes difficultés en raison du caractère des indigènes, de leur apathie et de leur attachement aux vieux usages.

Fermes-modèles.

J'estime que la meilleure manière de posséder serait de créer, dans deux ou trois milieux agricoles de la Colonie, de petites Fermes-modèles, et de dresser, pour les cultiver, des groupes de travailleurs indigènes, en famille, en y intéressant le chef noir du village. Ces travailleurs noirs pourraient en devenir propriétaires.

N'ayant pas eu le temps de faire fonctionner ces fermes, j'ai dirigé la culture des champs d'essais dont le matériel et les semences étaient fournis par l'Administration sur le budget de chaque cercle où l'on devrait faire figurer une certaine somme sous la rubrique « Améliorations agricoles en pays de protectorat ». L'on développerait ainsi la production agricole d'un cercle (Direction des Affaires indigènes) avec l'argent provenant des habitants noirs de ce cercle par l'impôt actuel de capitation, et l'intérêt général y trouverait son profit.

Pour commencer, deux fermes-modèles suffiraient :

1° Une ferme-modèle dans les sables à base de culture d'Arachides ;

2° Une ferme-modèle irrigable, à base de cultures à produits riches. L'irrigation serait presque aussi facile à pratiquer qu'en Égypte.

Champs de culture. — Pour d'autres plantes que l'Arachide dans les champs dont j'ai dirigé la culture, nous avons obtenu des rendements supérieurs à ceux des champs des Noirs de la même région.

En continuant ce système, qui est assez difficile à pratiquer, l'on arriverait à secouer l'apathie naturelle des indigènes pour tout ce qui n'est pas fantasia, tam-tam, cheval, femme, jeu ou toilette. Nous arriverions ainsi, après quelques années, à une organisation suffisante de la production agricole en Afrique occidentale française.

L'arrachage des Arachides et la cueillette des graines exigent beaucoup de main-d'œuvre et des soins particuliers, soit pour éviter une trop grande perte de graines laissées en terre, soit pour obvier à l'échauffement qui se produit lorsque les coques sont placées en trop gros tas avant d'être suffisamment séchées, ce qui a pour effet notamment de détruire la pellicule jaune qui garnit l'intérieur de la coque et de diminuer ainsi la valeur marchande de l'Arachide en diminuant la finesse de la matière grasse.

L'on peut estimer que la qualité de finesse de l'Arachide du Sénégal pour la fabrication de l'huile comestible ne craindra jamais la concurrence des Arachides de l'Inde ou de l'Égypte, mais pour cet usage seulement.

Fourrage. — Les soins de cueillette doivent aussi porter sur la paille d'Arachide qui est un excellent fourrage, presque l'unique fourrage du Sénégal. Il se vend couramment de 5 à 10 francs les 100 kilogrammes selon la qualité et l'époque de l'année.

Moyens de développer la culture de l'Arachide. — La culture de l'Arachide peut être développée au Sénégal sans avoir à craindre une surproduction. Il faudrait même se hâter. D'autres producteurs pourraient nous ravir ce débouché.

L'on arrivera rapidement à développer cette culture en mettant entre les mains de chaque chef de village une charrue et une paire de Bœufs *dressés*.

L'importation en France de l'Arachide en coque du Sénégal s'élève à un chiffre rond de quelques millions de francs par an, savoir : 11,193,270 francs en 1894 ; 7,000,000 en 1895 et 8,437,563 francs en 1897, etc.

La Métropole importe pour une somme supérieure d'Arachides provenant notamment de l'Égypte et des Indes. L'importation en France de graines d'Arachides décortiquées de l'Inde s'est élevée à 147 millions de kilogrammes en 1894 pour tomber à 7 millions en 1897. Par suite de la peste bubonique dans l'Inde, nous n'avons importé que 3,500,000 kilogrammes pour les dix premiers mois de l'année 1898.

Par conséquent, l'on peut, sans crainte de surproduction, développer la culture de l'Arachide au Sénégal et doubler, en peu de temps, sa production par l'application générale du mode de culture que nous avons découvert. Cela représenterait une augmentation de la production agricole s'élevant à plusieurs millions de francs, ce qui mettrait déjà le Sénégal dans une bonne situation et permettrait à ses finances d'entreprendre de nouveaux travaux d'utilité publique.

D'ailleurs l'on peut y cultiver d'autres plantes pour éviter les dangers de la monoculture.

Agriculture générale. — Le climat du Sénégal proprement dit, dans sa région désertique, caractérisé par une courte saison des pluies appelée hivernage et une longue saison sèche, constitue une situation tout spécialement favorable à la production des graines oléagineuses qui ont un si large débouché sur nos marchés d'Europe. Déjà le Sésame nous a donné de bons résultats.

D'une façon générale il faut que la terre soit préparée pendant la saison sèche pour que le cultivateur puisse consacrer tout le temps de l'hivernage à l'ensemencement et aux divers soins culturaux de binage, etc.

Dans ces conditions de travail, toutes les plantes granifères (maïs, mils, niébés, etc.) qui y peuvent accomplir leurs phases de végétation en quatre ou cinq mois, ont été, avec succès, soumises à une culture rationnelle.

A l'aide de la charrue, le rendement des Arachides pourra être augmenté. Cela représentera, pour le Sénégal seul, un accroissement de production annuelle d'une dizaine de millions, car l'Arachide peut y être cultivée dans les sables les plus pauvres.

Toutes les cultures annuelles (maïs, mil, sorgho, haricot, etc.) subiront une augmentation de rendement lorsqu'elles seront convenablement pratiquées à la charrue, car le sol n'est pas stérile comme on l'avait pensé.

J'ai constaté des richesses naturelles suffisantes pour coloniser rapidement l'Afrique occidentale française, en commençant son développement économique par son organisation agricole basée sur le travail de la terre par les populations autochtones.

Nous sommes donc en droit d'espérer, en présence des résultats acquis à la suite des expériences que j'ai poursuivies, que l'Afrique occidentale française, colonie pauvre, sera bientôt une colonie riche, grâce à l'agriculture.

EXTRAITS ET ANALYSES.

L'Éléphant d'Afrique,

Son histoire naturelle et sa chasse,

par Édouard Foa (*Suite et fin*) (1).

Les Éléphants émettent divers sons. J'ai déjà décrit celui qui indique la colère ; c'est un barrit aigu, comme une sirène à vapeur, et qui se répète comme une sonnerie de trompettes.

L'Éléphant le pousse lorsqu'il est arrivé au paroxysme de la fureur ; il le produit, à ce que je crois, au moyen de la trompe (2). Par le gosier, l'animal pousse des grognements profonds et sauvages sous l'action de la souffrance, lorsqu'il est blessé, mais bas et semblables à ceux d'un énorme Porc, lorsqu'il semble vouloir communiquer avec ses compagnons, ou bien quand il médite une charge. Dans ce cas, il grogne d'abord doucement, puis violemment, et lance le « coup de trompette » au moment où il se jette sur l'ennemi (3). J'ai déjà parlé du grondement sourd et profond que les indigènes attribuent au ventre de l'animal et qu'on n'entend que de très près ; ce bruit ressemble, à s'y méprendre, au ronflement d'une chaudière qui entre en pression. Comment est-il produit ? Je l'ignore. Il est possible que ce soit avec la trompe.

Les habitudes des Éléphants changent selon le degré de sécurité que leur offre le pays où ils se trouvent. Dans les régions calmes, où les chasseurs ne les troublent pas (et leur instinct les leur fait bientôt connaître), ils se reposent pendant les heures les plus chaudes de la journée, dans des taillis impénétrables au soleil, généralement appuyés contre un arbre ou simplement plantés sur leurs jambes, avec les défenses posées sur une branche. On les voit sommeiller ainsi la tête basse. Ils remuent de temps à autre leurs grandes oreilles, soit pour s'éventer, soit pour écouter ; leur trompe pend ou bien se pose sur une des défenses, l'ouverture tournée du côté du vent ; les yeux clignotent ou se ferment. Toute la troupe est là dans des positions diverses, immobile. Vers quatre heures, elle se remet en marche, en quête de nourriture, jusqu'au commencement de la nuit ; à ce moment, nouvelle halte, généralement en un endroit où il y a des

(1) Voyez plus haut, page 294.

(2) Il pousse des cris analogues, la nuit, quand il prend son bain. C'est alors probablement un cri de joie.

(3) Je suppose que les Éléphants doivent échanger entre eux, au moyen de grognements, leurs sentiments respectifs, mais je n'ai jamais pu m'approcher assez d'eux pour m'en rendre compte.

arbres, mais cette fois découvert. Les uns se couchent, les autres s'appuient contre une termitière, d'autres sommeillent debout. Dès la fraîcheur du matin, ils reprennent de nouveau leur route ou leur pâture, jusqu'à ce que le soleil leur fasse chercher un abri. Ils boivent pendant leurs heures de promenade.

Au contraire, dans les districts suspects, où ils se sentent en danger, les Éléphants boivent, mangent et dorment quand ils le peuvent, mais généralement ils suppriment le repos de la nuit qu'ils remplacent par des marches forcées ; ils allongent celui du jour, de façon à se mettre en route à la nuit tombante après être restés cachés la plus grande partie de la journée. Pendant les repos mêmes, aucun animal ne se couche, un ou plusieurs d'entre eux étant continuellement sur le qui-vive, levant la trompe en l'air d'une façon inquiète, pour saisir toutes les émanations suspectes. A la moindre alerte, sur un signal inconnu, le troupeau entier disparaît, avec une légèreté et dans un silence dont on ne croirait guère ces énormes animaux capables. On a vu, par l'exemple que j'ai donné de ce vieux mâle aidé par les femelles, que les Éléphants sont susceptibles de solidarité.

On m'a souvent demandé si j'avais rencontré de ces cimetières où les Éléphants sont censés se réunir pour mourir. Je n'en ai jamais vu aucun vestige, et ne crois pas à leur existence (1). Ce qui a donné naissance à cette idée, c'est que nulle part on ne trouve d'ossements d'Éléphants. La raison me semble en être toute simple ; les os de l'Éléphant sont très spongieux et très tendres ; au lieu d'être creux et remplis de moelle, comme ceux des autres animaux, ils sont homogènes et poreux, composés d'une infinité de cellules creuses et longitudinales où la moelle coule sous forme de liquide : j'ai déjà dit qu'on pouvait briser les côtes sans l'aide d'une hache et simplement avec la main. Il est donc probable que le squelette tombe très vite en poussière et ne tarde pas à être dispersé aux quatre vents ; trois ou quatre ans doivent suffire pour cela. Le crâne, qui est plus épais et plus dur, subsiste fort longtemps, quand les Hyènes l'épargnent, et j'en ai rencontré quelques-uns dans la brousse.

Les os des autres animaux, au contraire, se conservent plus longtemps. J'ai parlé, à la page 317 de *Mes grandes chasses*, d'un camp, où j'avais vu, de ma tente, passer un Lion ; je suis repassé au même endroit en 1896, c'est-à-dire quatre ans après, et j'y ai retrouvé les ossements d'animaux que j'avais tués là, entre autres le Lion, quelques Reedbucks, des Kobs, des Zèbres, etc. Ces quatre années d'intempéries ne les avaient pas du tout altérés : à peine blanchis. En re-

(1) Je suis presque certain qu'il n'en existe pas ; les noirs cernaient autrefois des bandes entières de ces animaux et les exterminaient jusqu'au dernier ; peut-être a-t-on pris pour d'anciens cimetières les ossements laissés par les indigènes à la suite de ces hécatombes.

vanche, je n'ai jamais rien retrouvé dans des endroits où j'avais tué des Éléphants : pas un os, pas le moindre vestige de la lutte qui avait eu lieu ; les arbres marqués ou à demi-renversés, les rochers, les détails de paysage qui avaient marqué dans notre souvenir, étaient les seuls témoins du drame; sur le sol, depuis, l'herbe s'était plusieurs fois renouvelée.

Il faut donc croire que, exposés aux pluies et au soleil, à la rosée et aux feux de brousse, les os des Éléphants s'en vont rapidement en poussière, et ainsi s'explique que l'on n'en retrouve jamais. Les défenses pourtant seraient de nature à résister ; mais, si quelque passant les voit, il les emporte. D'ailleurs, l'ivoire mort, qui se voit sur les marchés, n'a pas d'autre provenance ; sa teinte mate, la réduction de son poids spécifique, sa couleur, indiquent qu'il a longtemps subi les intempéries.

Il reste encore beaucoup d'Éléphants au Congo, dans la région du Nil, du Tchad, du Victoria-Nyanza ; mais partout ils sont traqués, poursuivis, chassés et blessés surtout, ce qui est pire que la mort pour eux. Les chasseurs indigènes sont très maladroits avec une arme à feu ; ils tirent toujours à la tête, sans se douter que ce coup, d'une extrême difficulté, demande une étude préalable et une précision qui n'est pas à leur portée, comme je l'expliquerai tout à l'heure. Aussi manquent-ils souvent l'Éléphant ou le blessent-ils simplement sans autre résultat que de le faire saigner et le rendre furieux, ou bien ils lui cassent les défenses. Voilà pourquoi on trouve tant de celles-ci qui sont ébréchées, abîmées ou brisées. Dans la région du Zambèze, je n'ai jamais tué un Éléphant qui n'eût plusieurs balles indigènes dans le corps ou ne portât des traces de blessures anciennes ou récentes.

Quelquefois ces plaies étaient pleines de pus et de vers, et devaient faire souffrir horriblement la victime infortunée de tant de maladresse. Il n'est pas étonnant que, dans ces conditions physiques, connaissant déjà l'effet d'une arme à feu et exaspéré par de vieilles blessures, l'Éléphant charge immédiatement son agresseur. On s'explique aussi qu'il devienne de plus en plus rare dans le bassin du moyen Zambèze.

Dans la région des lacs, où les armes à feu sont moins répandues, comme le Moero, le Baugonéolo, le Haut Louapoula, les indigènes chassent l'Éléphant à la sagaie ; ils en blessent aussi un grand nombre avant d'en tuer un, mais leurs ravages ne sont pas à comparer à ceux que faisaient les armées de chasseurs du Zambèze. Je dis : faisaient, puisque les Éléphants ont déserté ces régions depuis plusieurs années, et que les chasseurs ont dû chercher un autre métier.

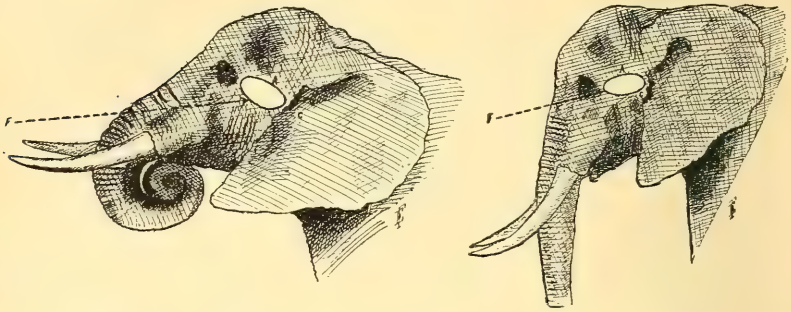
Dans le Congo, sur la lisière de la grande forêt, les indigènes construisent des pièges à fosse où parfois un Éléphant vient tomber. Ou bien ils cernent un troupeau en construisant en grande hâte une

palissade à une certaine distance autour de lui. Les Négrilles ou Pygmées décochent au Pachyderme des flèches empoisonnées avec lesquelles il va mourir misérablement à de grandes distances pour servir de pâture aux seuls Vautours. Enfin, dans le Darfour, dans le Nord de l'Ouganda, quelques Arabes ou Éthiopiens, les « Agagers » chassent l'Éléphant à cheval et, après l'avoir forcé à la course, lui tranchent d'un coup de sabre le tendon du jarret ; vu l'extrême difficulté et le péril de ce genre de chasse, ils n'en détruisent que peu ainsi. En résumé, l'humanité tout entière est en guerre contre ce malheureux Éléphant, moi compris ; mais je ne demande qu'à déposer les armes si l'on décide une trêve générale, trêve qu'il est grand temps de conclure si on veut qu'il y ait encore des Éléphants d'Afrique ailleurs que dans les musées. Du train dont on va actuellement, et malgré leur reproduction, il n'en restera plus un seul dans cette partie du monde dans cent cinquante ans ; l'espèce sera classée parmi celles qui ont disparu ; comme les *Rhinoceros simus*, les *Lophiodom*, les *Anoplotherium*, ce Pachyderme appartiendra désormais à la paléontologie.

Mais il ne sera pas anéanti sans s'être défendu. On ne s'attaque pas impunément à un aussi gigantesque animal, et nombreuses sont ses victimes. J'ai eu connaissance, directement ou indirectement, de bien des accidents arrivés aux chasseurs indigènes de 1891 à 1897 ; en fait d'Européens, j'ai trouvé dans le haut Zambèze la tombe d'un Anglais enterré par un mulâtre portugais au pied de l'arbre même où il avait été cloué par la bête ; on voyait encore sur le tronc, cinq ou six ans après, les marques profondes des défenses. Une croix de bois vermoulu, quelques mots en partie effacés rappelaient cette triste histoire. Dans l'Ouest du lac Nyassa, près de la Boua, un autre Anglais est saisi par un Éléphant qui lui casse des côtes, les deux bras et les deux jambes. Par bonheur pour lui, un établissement européen se trouve à proximité, à Kotakota ; on l'y transporte dans un état désespéré. En 1896, M. W..., encore un Anglais, chassait au Lac Moero. Il est saisi par un Éléphant qui s'agenouille deux fois pour le percer de ses défenses et qui, manquant son but par un hasard providentiel, ne réussit qu'à labourer la terre à côté de lui. Moi-même j'ai failli être enlevé plusieurs fois et n'ai dû mon salut qu'à mon agilité ; enfin, l'un de mes hommes ne s'est tiré d'une aventure de ce genre que grâce à une chance exceptionnelle. Remarquez que cette petite statistique ne concerne qu'un coin de l'Afrique centrale ; étendez-la au reste du continent, et vous aurez une idée assez exacte de la mortalité annuelle causée par les Éléphants, et du danger qu'il y a à affronter un aussi redoutable adversaire.

J'ai dit plus haut que le coup à la tête était très difficile. Voici pourquoi : la cervelle occupe dans la masse de la tête d'un Éléphant une place minime ; protégée de tous côtés par des masses osseuses qui ont jusqu'à $0^{m},25$ d'épaisseur et dont quelques-unes, comme le

frontal, sont d'une dureté exceptionnelle, elle ne peut être atteinte d'une façon certaine qu'en un point qui se trouve un peu au-dessus de la ligne joignant l'œil à l'entrée de l'oreille, c'est-à-dire sur une sur-



face ayant tout juste dix centimètres carrés. Etant donnés la distance à laquelle doit se tenir le chasseur, l'ombre des taillis et des végétaux, ainsi que les mouvements de l'animal, on comprend que ce coup soit des plus incertains.

De face, si l'Éléphant a la tête baissée et si sa trompe pend jusqu'à terre, on peut le tuer en tirant au dernier pli de la trompe, exactement entre les deux yeux, un peu au-dessus toutefois. La balle atteint alors le cerveau pourvu, bien entendu, qu'elle ait de la force de pénétration.

Mais si l'Éléphant vous charge ou vous regarde, c'est-à-dire s'il a la tête levée, le front en oblique, inutile de tirer ; c'est du temps perdu, et l'on a risqué inutilement sa vie. Dans ce cas, si, ayant la tête levée, l'Éléphant tient sa trompe roulée comme pour charger, le chasseur peut, en se baissant, l'atteindre mortellement au cou, juste au ras de la mâchoire inférieure, au creux du sternum. Mais on ne doit tenter ces chances que lorsqu'on est bien sûr de soi et que la nature du terrain empêche la fuite momentanée.

Le dessin ci-joint donne exactement, sur un crâne d'Éléphant, l'endroit à atteindre, mais c'est surtout le coup au cœur que je recommande aux chasseurs.

La piste d'un troupeau d'Éléphants est très difficile à reconnaître et à juger ; quoiqu'il semble aisé, au contraire, de suivre d'aussi grands animaux, il faut beaucoup de pratique et de patience pour y arriver : la majorité des Européens chasseurs d'Éléphants serait incapable de suivre une piste s'ils n'avaient des indigènes pour la leur montrer. A mon avis,

il faut pouvoir se passer d'eux, et puis n'est-ce pas humiliant de ne pouvoir déchiffrer ces traces sur le sol, alors que d'autres les lisent couramment ?

Pour en finir, je dirai comment on extrait les défenses d'un Éléphant mort. Il y a deux façons d'opérer, selon le temps dont on dispose. Est-on pressé, on dépouille de la chair les alvéoles osseuses qui portent les défenses et on les taille sur le côté avec une petite hache ; l'ouverture doit être faite doucement et avec grand soin, si on ne veut pas abîmer l'ivoire. Quand on a du temps, on entoure la tête simplement ou la couvre de terre humide; au bout d'une semaine, les défenses, lui branlant déjà fortement dans leurs alvéoles, peuvent être arrachées avec facilité.

Dans le haut Zambèze et le pays de Moasi, les indigènes appellent *Koungourou* un Éléphant mâle adulte, *Katchendé* le jeune mâle, *Nioungoua*, les femelles sans défenses. Le nom générique de l'Éléphant est *Nzôou* ou *Ndjovo*.

Dans le pays, l'Éléphant passe pour avoir deux ennemis : les Fourmis carnivores, qui lui montent dans la trompe pendant qu'il dort (!), et les Serpents qui le piquent au ventre (?). Je n'ai pas besoin de dire combien ces deux assertions sont fantaisistes. Je voudrais voir l'accueil que recevraient les premières Fourmis qui s'aventureraient dans la trompe d'un Éléphant, appendice qui est un vrai fusil à air comprimé: un ouragan les jetterait bientôt dehors avec violence. Quant au Serpent, ses crochets ont déjà assez de peine à percer la peau humaine, où ils se cassent souvent, sans aller chercher à entamer du cuir d'Éléphant.

Non: l'Éléphant n'a qu'un seul ennemi : c'est l'Homme. Quant aux animaux, il n'en craint aucun: avec une intelligence relativement supérieure, il possède la force, la taille, le courage au besoin, et de plus un toucher qu'aucun d'eux, même le Singe, n'a aussi délicat. Il passe partout, il nage comme un Amphibie, et traverse indistinctement et indifféremment ravins et rivières, forêts et taillis ; tout se brise, tout cède pour lui faire place ; il monte et descend des pentes que l'on croirait inaccesibles pour lui, traverse en une nuit des pays entiers, comme un maître incontesté dans ses vastes domaines ; il est à la fois partout et nulle part; malgré sa masse, il se cache comme une Souris et disparaît sans bruit comme un insaisissable Protée, laissant le chasseur déconfit; enfin, si on veut épargner sa vie, il est prêt à redevenir, comme autrefois lorsqu'il se battait à ses côtés, l'allié, l'ami, le serviteur, le protecteur de l'Homme.

Voilà le vrai roi des animaux. Va-t-on le comparer au Lion, animal inutile, rôdeur nocturne, au Lion qui est à la merci d'une bande de Loups?

En parlant de la colonisation (1) je traite d'autre part de la domes-

(1) *La traversée de l'Afrique du Zambèze au Congo français*, 1 vol.

tication de l'Éléphant appliquée au développement économique des colonies africaines. Mais je résumerai ici ce que je pense de cette domestication au point de vue des difficultés matérielles.

Ah! ils se trompent étrangement, ceux qui croient possible d'opérer la capture de l'Éléphant, en l'état actuel des choses, c'est-à-dire avec la guerre à outrance qu'on lui fait de tous côtés.

Jamais sa domestication ne sera possible tant que sa chasse ne sera pas interdite. Il faudra même plusieurs années pour qu'il retrouve sa confiance et ses habitudes. On pourra alors surveiller un troupeau, le suivre, le capturer, parce qu'il restera dans une région bien définie; il aura repris ses mœurs naturelles qui le portent à séjourner à demeure dans un grand pays où il trouve, selon les saisons, l'herbe, l'eau, les marécages, les arbres, les abris qu'il affectionne.

Actuellement, au contraire, traqué de tous côtés, le troupeau qui est ici aujourd'hui sera demain à 50 kilomètres, après-demain ailleurs. Peut-être ne le reverra-t-on jamais, on en rencontrera d'autres qui apparaîtront et disparaîtront à leur tour par ce besoin de se mouvoir qu'engendrent l'inquiétude, l'insécurité, la détonation des armes à feu, l'odeur des Hommes qui rôdent aux alentours. Le besoin de nourriture a fait de l'Eléphant un animal nomade ; la crainte du danger le rend insaisissable.

Bien qu'animés des meilleures intentions du monde, ils sont dans l'erreur la plus complète, ceux qui projettent de s'emparer d'Eléphants dans ces conditions ; en quelque circonstance particulière, ils pourront en prendre un ; mais qu'est-ce qu'un Éléphant ? C'est par centaines qu'il en faut ; si on veut créer des établissements comme ceux qui existent dans l'Inde, c'est par centaines qu'il en faut, si on veut essayer de remédier, d'une façon notable, au manque de moyens de transports : et combien d'années faudra-t-il avant que la colonisation africaine profite de cette tentative ? D'ici là, la chasse continuera, et, quand on aura créé les établissements, il n'y aura plus d'Eléphants à y mettre!

On ne réussira, à mon avis, que si les nations européennes, d'accord avec l'État du Congo, interdisent sévèrement la chasse à l'Éléphant. Ce moyen est radical, et il nuira momentanément au commerce; mais cent ans plus tôt, cent ans plus tard, on doit arriver à la fin de l'ivoire ; autant vaut aviser dès maintenant à le remplacer. Une fois la chasse défendue, une fois l'exportation de l'ivoire absolument interdite d'une façon générale, on procèdera, dans chaque colonie, à la confiscation de celui qu'on trouvera entre les mains des indigènes. L'ivoire n'ayant plus de valeur ni pour l'indigène ni pour l'Européen, la chasse s'arrêtera d'elle-même ; des peines rigoureuses pourront être édictées contre quiconque massacrerait des Éléphants par amusement ou pour se procurer de la viande. Une fois ces résultats acquis, on pourra aviser aux moyens de capturer des

Éléphants (1), et l'on trouvera, sans peine alors, avec ces garanties, les capitaux nécessaires à l'organisation de grandes compagnies de capture et d'élevage, qui revendront aux colons et aux Gouvernements des animaux dressés aux transports.

En appliquant en Afrique les méthodes qui réussirent dans l'Inde, en y employant même les cornacs et les Éléphants de pays, on réussirait très probablement : j'en suis absolument persuadé. Quant à la possibilité de domestiquer l'Éléphant d'Afrique, peut-on la mettre en doute un instant ? L'histoire ne nous apprend-elle pas que, dans l'antiquité, Carthage capturait et faisait dresser des centaines d'Éléphants à la guerre et aux transports ! Ce qui a été fait autrefois en Afrique, ne peut-on le refaire aujourd'hui ? Quelques années suffiront, sous la direction d'un personnel hindou, à former des cornacs experts sur le continent noir. Dans l'état actuel des choses, il faut y renoncer. Pas plus que les Mouches avec du vinaigre, on n'attrape les Éléphants à coups de fusil.

×

Consommation de la viande de Cheval a Paris.

Le *Bulletin du Ministère de l'Agriculture* (novembre 1900, n° 4) a publié les renseignements ci-après, fournis par la Préfecture de police, sur la consommation de la viande de Cheval, Mulet et Ane, à Paris et dans le département de la Seine, pendant l'année 1899 :

	Nombre d'animaux			Rendement	
	Présentés à l'abattage.	Refusés.	Livrés à la consommation.	Moyen net de l'animal.	Total.
Espèce chevaline...	25,930	920	23,958	220	5,270,760
— mulassière..	36	2	34	220	7,480
— asine	235	36	215	50	10,750
Totaux...	25,201	994	24,207		5,288,990

Le nombre des étaux dans le département de la Seine était de :

195 au 1er janvier 1899 ;
209 au 1er janvier 1900.

Les prix de vente du kilogramme de viande, sans distinction d'espèces, ont été en 1899 :

Filet, 2 francs à 2 fr. 20 ;
Faux-filet, 1 fr. 40 à 1 fr. 60 ;

(1) Aux Indes, on est opposé à la capture des jeunes Eléphants dont l'entretien est très onéreux ; on préfère capturer des animaux adultes.

Tranche et côtes, 0 fr. 50 à 1 fr. 40 ;
Basse viande de 0 fr. 20 à 0 fr. 50.

On peut évaluer à un tiers seulement la quantité de viande vendue dans les étaux, le reste entrant dans la fabrication du saucisson.

La viande des animaux abattus était en général de deuxième et de troisième qualité, comme précédemment.

Le poids total de la viande vendue en 1899 a été supérieur de 590,100 kilogrammes à celui de 1898.

×

Note sur l'élevage en France du Colin de Virginie (*Ortyx Virginianus* L.),

par F. Mérel.

Le Colin de Virginie, appelé vulgairement *Colin Hoooué,* à cause de son cri clair et aigu, est certainement l'espèce dont Buffon a fait mention sous le nom de *Colenicui* et qui a été appelé par Brisson *Perdrix de la Nouvelle-Angleterre, Perdrix d'Amérique* et *Caille de la Louisiane.*

A l'époque où je commençai l'élevage de cet intéressant gallinacé (1855), on ne trouvait guère que des Colins de Virginie importés et cette espèce était assez rare. Le premier couple que je possédai m'arriva l'hiver. Je crus prudent de le placer dans une volière intérieure, précaution bien inutile du reste, comme l'expérience devait me l'apprendre par la suite, car ce Colin est un oiseau des plus rustiques et des plus résistants au froid. Je ne lâchai donc mes nouveaux pensionnaires dans la volière à air libre que je leur avais préparée qu'au printemps. Dans cette installation, adossée à un mur exposé au Midi, et mesurant 3 mètres de longueur sur 2 de largeur et 2 de hauteur et que j'avais divisée en deux parties, l'une couverte, l'autre garnie de grillages sur toutes ses faces, j'avais planté une quantité assez considérable de pieds de Buis nain, très rapprochés les uns des autres, principalement dans le fond de l'abri couvert et de façon à laisser entre le mur et ma plantation un petit espace faisant couloir. Dans le milieu de la partie à air libre et au centre d'un petit tertre gazonné, j'avais planté un petit Pin sapo dont les branches inférieures touchaient le sol.

Mes Colins trouvèrent sans doute l'installation de leur goût, car, à peine lâchés, ils manifestèrent leur contentement par des cris et des ébats auxquels je n'étais pas habitué; puis, bientôt, après avoir pris connaissance des lieux, ils disparurent sous les touffes de Buis. C'est là qu'ils devaient passer une grande partie de leur existence et préluder en paix à la création de leur petite famille.

Je me gardais bien de déranger mes Oiseaux par des entrées inop-

portunes dans la volière et prenais toutes les précautions nécessaires pour ne pas les effrayer au moment de la distribution de leur nourriture qui consistait en menu grain alpiste, millet, chènevis, verdure.

Bientôt je n'aperçus plus aux heures où d'habitude le couple faisait son apparition dans la partie dénudée de leur demeure que le mâle, et encore ne faisait-il que la traverser pour bientôt aller se percher dans le petit sapin. La femelle devait couver, mais je n'osais m'en assurer dans la crainte de lui faire abandonner ses œufs. J'attendis donc que le temps nécessaire, qui est de *vingt-trois jours* pour cette espèce, fut écoulé, et le vingt-quatrième, j'entrai résolument dans la volière. La femelle, qui était sur ses œufs, glissa prestement derrière un arbuste et j'aperçus dans une petite excavation creusée au pied d'une touffe de Buis et garnie d'herbes sèches et de plumes onze œufs d'un blanc pur, très pointus, plus petits que l'œuf de Caille ; tous étaient clairs, mes Oiseaux, d'importation récente, non encore acclimatés, n'avaient sans doute pas trouvé dans le régime de graines que je leur offrais une nourriture suffisamment substantielle. Je résolus d'aviser et je songeai aux Vers de terre ; ils ne voulurent pas y toucher ; n'ayant pas d'œufs de Fourmis, j'essayai sans succès diverses préparations et finalement je fus assez heureux pour trouver une nourriture animalisée qu'ils daignèrent accepter. Plus d'un mois se passa sans que je pusse surprendre des velléités de reproduction ; mais un jour, qu'un perchoir étant tombé, je fus obligé d'entrer dans la volière, j'aperçus dans une excavation semblable à la première deux œufs ; la seconde ponte était commencée ; nous étions au commencement de mai. Le 22, la Coline prit le nid et vingt-quatre jours après, j'eus la joie de la trouver le matin dans le milieu de la volière abritant un troupeau d'oisillons à peine gros comme des Frelons ; il y en avait dix-neuf ; deux œufs seulement n'étaient pas fécondés. Le résultat était cette fois satisfaisant mais il fallait songer à élever cette petite famille. Ne pouvant me procurer d'œufs de Fourmis frais, j'en achetai de desséchés et les mélangeai à la pâtée qui m'avait si bien réussi pour les parents. Les deux premiers jours, mes Colineaux, comme tous les jeunes Gallinacés, ne touchèrent pas à la nourriture, mais le troisième jour, je surpris toute la famille attablée autour de la petite assiette que j'avais disposée au milieu de la volière, se gavant à qui mieux mieux, en compagnie de leurs parents qui, eux aussi, s'en payaient à bec que veux-tu. La première mue, qui arrive ordinairement sept à huit jours après la naissance, au moment où les gros tuyaux des plumes, des ailes et de la queue commencent à pousser, se passa sans que j'eusse à déplorer la mort d'aucun élève. Mes Oiseaux étaient, du reste, excessivement vigoureux, mangeant bien, et les soins de leurs parents ne leur faisaient point défaut. Trois semaines après, tout le monde était au perchoir le soir et bientôt je pouvais distinguer les sexes : j'avais onze femelles et huit mâles.

Mes élèves passèrent l'hiver sans accident, supportant sans paraître en souffrir, des froids de 8 à 10°, et il n'y en eut qu'un seul à manquer à l'appel au printemps. Je me trouvai donc en 1887 à la tête de huit couples de Virginiens superbes, bien acclimatés et je résolus d'en tenter l'élevage intensif.

J'installai mes Oiseaux dans huit petites volières, de façon que les couples ne pussent se voir et j'attendis. La première ponte me donna cent dix-huit œufs que je plaçai dans un incubateur et me donnèrent quatre-vingt-dix jeunes que j'élevai au moyen d'une petite éleveuse dont la chaleur se dégageait par le dessous. J'avais en effet observé que les éleveuses du commerce ne convenaient pas pour amener à bien ces minuscules oisillons et que, dans ces appareils, la chaleur étant bien trop forte à la hauteur de la tête et insuffisante pour les membres inférieurs, beaucoup de poussins mouraient par suite du refroidissement des pattes. Dans le petit appareil que j'avais adopté, le réservoir à eau chaude était bien, comme à l'ordinaire, placé au-dessus, mais la chaleur s'en dégageait au moyen de tubes en cuivre qui la conduisait jusqu'au fond, sur lequel reposaient les jeunes Oiseaux, de sorte que, tout en étant chauffés par côté, lorsqu'ils s'appuyaient sur ces tubes, ils l'étaient également par dessous et se trouvaient enveloppés d'une chaleur douce et bienfaisante; j'élevai donc, grâce à la disposition spéciale de ma petite éleveuse, tous mes jeunes Colins que je nourrissai de pâtée comme ceux de l'année précédente et les lâchai aussitôt qu'ils furent suffisamment emplumés dans une grande volière de cinq mètres de côté abondamment garnie d'arbustes, d'herbes et de feuillage.

J'opérai de même pour la seconde ponte qui fut moins nombreuse et ne me donna que soixante jeunes. J'avais fait couver les œufs cette fois par de petites Poules pour supprimer l'élevage artificiel et les soins à donner aux nourrissons, mais, malgré la douceur et l'extrême petitesse de mes auxiliaires, mes Poules étaient encore trop grosses. Je dus leur enlever leurs enfants adoptifs pour éviter un écrasement général et fus obligé de confier mes orphelins à mon petit appareil, avec lequel j'élevai tous les survivants. J'obtins une deuxième ponte de huit œufs en moyenne, que je me gardai bien, cette fois, d'enlever pour ne pas pousser mes reproductrices à une fécondité excessive, dont le résultat est souvent la mort. Toutes mes Colines sauf une prirent le nid, et j'eus le plaisir, comme l'année précédente, mais cette fois sur une plus vaste échelle, de pouvoir observer les mœurs et les habitudes de ces intéressants petits Gallinacés.

J'obtins donc de mes huit couples, tous issus de mon premier ménage d'importés, près de deux cents jeunes. J'avais tenté cette expérience dans l'espoir de voir adopter le Colin, qui est un *oiseau de chasse de premier ordre* et un *excellent manger* comme gibier, dans les grandes chasses. Je ne trouvai personne de convenablement installé en France

qui voulût bien consentir à tenter cet essai. Je le fis dans de mauvaises conditions n'ayant pu trouver de terrain suffisamment vaste et assez bien gardé pour empêcher la destruction de mes Oiseaux par les braconniers et maraudeurs qui pullulent dans tous les pays.

Cependant, sur une centaine d'Oiseaux que je lâchai au mois de février 1887 dans un petit bois d'une vingtaine d'hectares, les quelques couples qui résistèrent à la fusillade et aux embûches de toutes sortes que les gens du pays multiplièrent à l'envi, j'eus la satisfaction, au mois de mai suivant, de trouver sur une grande exploitation voisine deux compagnies de Colineaux, dont je pus, à l'ouverture, avoir ma part.

Les Oiseaux que j'avais lâchés et qui avaient échappé au massacre, avaient donc pu se reproduire, après avoir passé une partie de l'hiver sans soins, en pleine liberté. Je suis persuadé qu'en pays accidenté, garni de petits bois, en bordure de plaines fertiles et dans un territoire surveillé, on pourrait obtenir du Colin de Virginie des reproductions nombreuses, d'autant plus nombreuses que le Colin est une *Perdrix percheuse*, que la femelle ne déposera jamais ses œufs que près d'un arbre, d'où le mâle pourra surveiller les environs, par conséquent presque toujours dans une haie ou un taillis, et, qu'en conséquence, outre sa précocité, on n'aurait pas à craindre la destruction des couvées en accomplissant les travaux de la campagne.

(*Ornis*, tome X, 1889, 2103, pp. 191-195.)

×

La distribution des sexes dans les pontes des Pigeons,

par L. Cuénot.

On sait qu'à chaque ponte les Pigeons domestiques et les Colombins exotiques donnent toujours deux œufs qui éclosent en même temps. Une tradition très ancienne, qui remonte au moins à Aristote, veut que ces deux œufs fournissent ordinairemeut l'un un mâle et l'autre une femelle ; c'est l'opinion courante parmi les éleveurs de Pigeons ; et Darwin, Flourens, Reynaud, Fabre-Domergue, etc., l'acceptent comme démontrée :

« Reynaud (1898, p. 104). L'expérience prouve que les Pigeons pondent, à chaque couvée, deux œufs donnant naissance l'un à un mâle, l'autre à une femelle. Je considère que la dérogation à cette règle empirique est tout à fait exceptionnelle. »

« Fabre-Domergue (1898, p. 203). Il se peut que les jeunes issus d'une même ponte aient été parfois et très exceptionnellement du même sexe, mais le contraire était la règle, et la personne chargée de

ces oiseaux (*Streptopelia risoria Swains.*) considérait la différence des sexes dans une même ponte comme normale. »

Il est certain, d'autre part, que ce n'est pas une règle absolue, car on a signalé souvent des couvées qui comprenaient deux petits du même sexe et il s'est même trouvé un éleveur qui, prenant le contrepied de l'opinion reçue, prétend qu'il est assez rare que les deux jeunes soient du sexe différent.

Harrison Weir, grand éleveur de Pigeons, cité par Darwin (1881, p. 272), rapporte qu'il a eu souvent deux femelles d'un même nid. Bailly-Marbre, cité par Giard (1897), tout en admettant que la couvée soit le plus généralement formée d'un mâle et d'une femelle, cite un couple de Mondains ordinaires qui, trois fois de suite, a donné deux mâles à chaque couvée. De Brisay, cité par Giard, admet que, pour les Colombes exotiques, il peut y avoir des couvées unisexuées ; il a eu un couple de Pigeons satin qui, pendant dix ans, sur une cinquantaine de petits, n'a donné que deux femelles, et des Colombes diamant qui, sur treize petits, ont donné une grande majorité de femelles. Remy-Saint-Loup a élevé un couple de Ramiers capturés dans un même nid. Tous deux étaient mâles. Gruyer (1) a disséqué dix-huit Pigeons produits par des hybrides de *Streptopelia risoria* et de *Columba alba*. Sept paires comprenaient mâle et femelle, une paire renfermait deux mâles et une paire deux femelles. Thauzies, éleveur de Pigeons voyageurs, cité par H. de Varigny (1898), pense qu'il est assez rare que les deux jeunes soient de sexe différent ; il mentionne en particulier sept pontes, dans lesquelles il trouve cinq fois deux mâles, une fois deux femelles, et une fois seulement un mâle et une femelle ; une paire de sujets ne lui a donné que des mâles pendant trois ans consécutifs.

Mais, en somme, quelles que soient les contradictions des observateurs cités plus haut, les uns et les autres admettent que le sexe des deux Pigeons d'une couvée n'est pas distribué au hasard, qu'il suit une certaine règle, phénomène dont on ne connaît pas d'autre exemple chez les vertébrés.

Pour élucider la question, j'ai examiné soixante-cinq pontes de Pigeons voyageurs (*Columba livia* Briss.) élevés dans mon laboratoire, en m'assurant avec grand soin que les œufs pondus provenaient bien de la même mère; j'ai trouvé 17 fois deux mâles, 14 fois deux femelles et 34 fois les deux sexes. Or, le calcul des probabilités nous apprend que, si l'on jette 64 fois en l'air deux pièces de monnaie, il est probable que l'on aura 16 fois deux faces, 16 fois deux piles et 32 fois une face et une pile, chiffres à peu près identiques à ceux que j'ai trouvés pour mes Pigeons.

La comparaison avec les pièces de monnaie n'est pas tout à fait exacte; en effet, ces dernières ont autant de côté pile que de côté face,

(1) Gruyer, *Ovarian structure in an ob anormal Pigeon* (*Zoological Bulletin*, t. II, p. 211, 1899).

tandis que les Pigeons présentent normalement un excès de naissances masculines ; ainsi les 65 pontes de Pigeons renfermaient 68 mâles et 62 femelles ; en calculant sur ces bases, on trouve qu'il y a probabilité pour avoir 17,7 fois deux mâles, 14,7 fois deux femelles et 32,4 fois un mâle et une femelle. L'identité avec les chiffres expérimentaux est encore plus frappante.

Il n'y a donc aucune loi de distribution des sexes dans les pontes de Pigeons, pas plus que dans les familles humaines ou les portées d'animaux domestiques, et il faut abandonner définitivement le préjugé de la bisexualité ordinaire des pontes.

Une autre tradition attribue aux pontes bisexuées une particularité des plus curieuses : Aristote avait remarqué que c'était « le plus souvent le premier œuf pondu qui donne le mâle », et Flourens, en 1864, a confirmé le fait pour 11 pontes étudiées par lui ; 11 fois de suite, le premier œuf donna un mâle et le second une femelle ; jusqu'ici personne, que je sache, n'a mis en doute l'assertion d'Aristote. A mon tour, j'ai étudié 20 pontes bisexuées dans les conditions suivantes : les deux œufs qui sont pondus à un ou deux jours d'intervalle étaient, dès leur apparition, marqués d'un numéro sur la coquille ; pour reconnaître le sexe, je disséquais les jeunes un ou deux jours avant qu'ils éclosent ; j'étais donc bien sûr de ne pas me tromper, ni sur le sexe, facile à reconnaître par dissection, ni sur le numéro d'apparition de l'œuf. Or, sur les 30 pontes, le premier œuf dans 15 cas a donné un mâle et dans les 15 autres une femelle. Il y a donc autant de chances pour que la première naissance soit mâle que pour qu'elle soit femelle, exactement comme dans les familles humaines qui ont deux enfants, fille et garçon ; et ce second préjugé du premier œuf mâle doit être abandonné comme celui de la bisexualité des pontes ; le Pigeon ne présente absolument rien d'exceptionnel au point de vue du sexe. Comme il est extrêmement peu probable que Flourens soit tombé sur une malencontreuse série de 11 pontes bisexuées et toutes à premier œuf mâle, il est à penser qu'il n'a pas fait l'expérience lui-même et qu'il a été trompé par un subalterne.

Enfin, j'ai profité de mon matériel pour déterminer la proportion normale des sexes chez le Pigeon voyageur ; j'ai disséqué en tout 136 Pigeons nouveau-nés, qui m'ont fourni 73 mâles et 63 femelles, soit une proportion de 115,85 mâles pour 100 femelles. Il y a donc dans les naissances une véritable hyperandrie, fait qui avait été également remarqué par Darwin pour les Pigeons adultes. On sait, du reste, que l'hyperandrie est très fréquente chez les Oiseaux sauvages ou domestiques (Faisans, Dindons, Canards, Passereaux, etc.) ; les Pigeons, malgré leur stricte monogamie, ne font pas exception à la règle.

(*C. r. de l'Académie des Sciences*, N° 19, 5 Nov. 1900.)

⋊

Le *Mimulus luteus* dans le département du Pas-de-Calais,

par J. Poisson et Behague.

L'apparition dans notre région d'une plante exotique s'accommodant au milieu, se répandant, et persistant comme une espèce spontanée est toujours un fait intéressant pour le botaniste herborisant, qui parcourt une contrée dans le but d'en bien connaître la flore.

On aime à en savoir l'histoire, à découvrir le mécanisme de son introduction, à constater sa marche progressive, et les Recueils de botanique ne manquent jamais de tenir leurs lecteurs au courant des localités où l'étrangère a été de nouveau rencontrée.

Parmi les plantes introduites presque volontairement, comme celles que l'on a signalées aux environs de Paris (1) à la suite de la guerre de 1870 amenées par les fourrages des pays lointains bien peu se naturalisent et toutes celles qui se sont montrées à cette époque ont disparu successivement après quelques années de séjour. Il en est de même pour les espèces introduites dans les ports à la faveur des marchandises débarquées.

Par contre, d'autres espèces s'implantent et ce ne sont pas toujours les plus décoratives ou les moins encombrantes, telles sont par exemple, le *Matricaria discordea*, l'*Erigeron Canadense* et l'*Elodéa* de la même patrie dont l'Europe se serait bien passée.

L'espèce dont il est question dans cette note n'a pas les inconvénients des précédentes ou jusqu'à présent ne mérite pas les récriminations des populations auprès desquelles elle s'est développée et enfin c'est une plante cultivée en France depuis près d'un siècle pour la beauté de ses fleurs, il s'agit du *Mimulus luteus* L.

Cette Scrophularinée est originaire de Californie. Elle a donné par les semis et les croisements, avec d'autres espèces du genre, des variétés nombreuses et l'on s'explique qu'elle ait pu s'échapper des jardins où on la cultive pour se répandre au dehors, observation qui a déjà été faite, comme nous le mentionnerons plus loin.

C'est dans un petit village reculé du Pas-de-Calais, à Aix-en-Ergny, canton d'Hucqueliers, arrondissement de Montreuil-sur-Mer, que l'un de nous avait observé l'année dernière cette espèce croissant en abondance. Nous l'avons vue encore en fleurs en cet endroit le 25 septembre de cette année. Elle se plaît dans les prés humides et surtout le long de la petite rivière l'Aa, qui prend sa source à Bourthes à 5 kilomètres d'Aix-en-Ergny. Parmi les plantes à demi submergées, le Cresson, le *Sicnu angustifolium* etc., on voyait

(1) Gaudefroy et Mouillefarine, *Flora obsidionalis* (Bull. Soc. bot. de France, t. XVIII, 246 ; XIX, 266).

se dresser les tiges terminées par des inflorescences du *Mimulus*, qui portaient les dernières fleurs très apparentes de cette espèce ornementale.

Nous n'avons pu savoir par les rares habitants de ce village s'ils avaient connaissance que cette plante fût sortie d'un jardin du voisinage.

Le *Mimulus luteus* L. avait déjà une localité d'introduction bien connue en Alsace et signalée vers 1850 par Fr. Kirschleger dans la Flore de cette province. Il dit à son sujet : « Naturalisée sur les bords de la Bruche et des ruisseaux qui en découlent depuis Framont jusqu'à Molsheim. » Puis aussi : « Vallée de Watterbourg depuis la maison du curé jusqu'à mi-chemin de Soulzbach » ; ce qui donne à penser que c'est du jardin du curé que les graines si ténues du Mimulus se sont répandues à l'entour, et de proche en proche, l'espèce se sera largement étendue dans le pays.

Enfin, cette plante s'est aussi naturalisée à une date moins ancienne dans la Côte-d'Or. La Société Dauphinoise d'échanges botaniques a distribué, sous le n° 5292 de ses collections, la plante qui nous occupe. Elle a été recueillie par le botaniste N. Garnier dans les environs de Saulieu.

La localité du Pas-de-Calais que nous venons de citer n'est peut-être pas la seule de ce département mais d'après les renseignements que nous devons à l'obligeance de MM. Mouillefarine, Copineau et Gonse, qui connaissent bien la flore du nord de la France, on n'avait pas encore indiqué la présence de cette plante dans la région.

En dehors du territoire français, sa dispersion n'est pas moins étendue. En Allemagne et en Autriche, ce *Mimulus* a été signalé de nombreuses stations (1) ; on l'indique aussi en Angleterre. Cette facilité de dissémination et cette persistance à se maintenir en Europe prouvent une vitalité et une tendance à l'adaptation peu communes et qui méritent d'appeler l'attention.

(*Association française de Boulogne-sur-Mer pour l'avancement des Sciences*, 28e Session, p. 489. Compte rendu.)

(1) E. Fiek, *Flora von Schlesien*, 1881, p. 325.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

Agel (L.). L'Industrie du liège dans la province de Gérone (Espagne), 329.

Baker (R.-T.). Sur le *Parsonsia Paddisoni*. Apocynée nouvelle à gros tubercules comestibles, 256.

Barretto (L.-P.). Les *Hancornia* (plantes à Caoutchouc) et autres végétaux d'utilité et d'ornement de Saint-Paul (Brésil), 115.

Bichet (G.). Progrès du dressage d'un Éléphant d'Afrique au Fernan-Vaz, 57.

Buysson (H. du). Dégâts du *Forficula auricularia* dans les ruches d'Abeilles, 327.

Camboué (P.). Sur les Araignées fileuses de Madagascar. Envoi des spécimens vivants, 325.

— Travaux de colonisation agricole à Madagascar, 55.

Chappellier (Paul). Compte rendu de culture d'Ignames de diverses espèces faites en 1899 dans l'Orléanais, 277.

Charruaud (l'abbé A.). L'*Erythura psittacea* (Gmelin). Amadine ou Diamant psittaculaire ; Pape de Nouméa des Oiseliers, 333.

Clément (A.-L.). Remarques sur des éducations d'*Attacus Bauhiniæ* et *Cynthia* faites à Paris, 53.

Coni (de Laperrière). Tentatives d'élevage de l'Autruche d'Afrique dans la République Argentine, 234.

Cornu (Max.). Allocution prononcée le 1er février 1900 à l'ouverture de la conférence de M. Duval sur les Orchidées, 145.

Cuénot (L.). La distribution des sexes dans les pontes des Pigeons, 383.

Debreuil (Ch.). Élevage de Maras et de Cerfs Axis à Melun (Seine-et-Marne), 129.

Degron (Henry). Les vignes japonaises recueillies sur place, rapportées et cultivées en France, à Crespières (Seine-et-Oise), 187.

Enfantin. Les cultures du Sénégal, 350.

Escande. Acclimatation végétale à Madagascar, 175.

Foa. L'Éléphant d'Afrique. — Son histoire naturelle et sa chasse, 294-372.

Germain. Croisement du Zébu avec les Vaches, 293.

Giard (A.). Un nouvel ennemi des Abeilles (*Phyllotochus Macleayi* Fischer), 326.

Guesde (Louis). Notes sur l'agriculture à la Guadeloupe, 209.

Hachet-Souplet (P.). Le dressage de l'Éléphant, 26.

JORE (Émile). La culture et le commerce des Bananes à Costa-Rica, 125.

LECLAIR (Dr) *Araujia sericipfera* en pleine terre dans l'ouest de la France, 114.

LOVERDO (J. DE). Le concours des volailles de Londres et l'Aviculture en Angleterre, 305.

MAGNE (Georges). De l'acclimatation et de la culture des Plantes alpines dans les jardins, 311.

MAINGAUD (Ed.). Sur l'introduction, l'acclimatation et la multiplication du Poisson soleil (*Eupomotis gibbosus*) dans la rivière l'Isle, affluent de la Dordogne, 273.

— Poissons et Crustacés d'eau douce alimentaires de l'Imerina, 348.

MAISONNEUVE (E.). Dangers de l'emploi de l'arséniate de soude pour la destruction des Altises de la Vigne, 174.

MARCHAL (Dr Paul). Le *Lophirus Pini*, Hyménoptère nuisibleaux Pins : moyen de le détruire, 58.

MARCILLAC (A. DE). L'établissement de pisciculture de Bessemont près Villers-Cotterets (Aisne), 243.

MÉREL (F). Note sur l'élevage en France du Colin de Virginie, 380.

MILNE-EDWARDS (A.). Les Éléphants de la ménagerie du Muséum de Paris, 117.

— La Gutta-percha à la Grande-Comore, 327.

MOREL (H.). Sur le *Ginko biloba*, 114.

PATIN (Ch.). Emploi de l'Alcool pour l'éclairage au Congo. — Utilisation du déchet des plantations, 239.

— Remarques au sujet de la sélection du Bananier du Hamma, 283.

— Sur les avantages que le *Jatropha Curcas* présente comme support pour la culture des Vanilliers. — Emploi du *Jatropha gossypiifolia*, var. *Staphysagriifolia* contre la lèpre, 203.

PAYS-MELLIER. Difficulté de l'acclimatation des Axis importés, 292.

POISSON (J.) et BEHAGUE. Le *Mimulus luteus* dans le département du Pas-de-Calais, 386.

POISSON (Jules). Sur l'exploitation et la production du Caoutchouc dans l'Amazone et l'Amérique Centrale, d'après Eugène Poisson, 261.

RASPAIL (Xavier). Le Hanneton (*Melolontha vulgaris*), au point de vue de sa progression dans les années intermédiaires de ses cycles, 177.

RIVIÈRE et LECQ. Les Acridiens en Algérie. — Moyens de défense à leur opposer, 235-267.

ROGERON (Gabriel). Sur la signification véritable du mot « plumage », 233.

ROLAND-GOSSELIN (Robert). Documents nouveaux sur les qualités ignifuges des *Opuntia*. Expériences faites sous les auspices du ministère de la guerre, 73.

SAINT-QUENTIN (A. DE). Cultures diverses à Toulouse, 176.

SAINT-QUENTIN. Une Poule à éperons, 234.

SERRE (P.). Lettres de Californie, 118.

— Notes de zoologie pure et appliquée recueillies en Californie, 65.

SOLONITSKY (U.). Le Poisson Combattant de Siam (*Betta pugnax*) et sa reproduction en aquarium, 134.

Trabut (Dr). A propos de la sélection du Bananier du Hamma (réponse à M. Charles Rivière), 77.

Trouessart (Dr). Les Mammifères à acclimater ou à domestiquer en France ou dans les colonies françaises, 33.

Uginet (Paul). Meurtre d'un Nandou, 25.

— Sur l'acclimatation et l'élevage du Nandou (*Rhea americana*) en Normandie, 1.

Weber (Dr). Le Figuier de Barbarie (*Opuntia ficus indica*) et ses variétés, 5.

FIN DE LA TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES ANIMAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

Abeilles, 326-327.
Acridiens, 235, 267.
Aloses, 122.
Altises, 174.
Antilopes, 50.
Araignées fileuses, 325.
Attacus Bauhiniæ, 53.
Attacus Cynthia, 21-53.
Autruche, 234.
Axis, 292.
Bar, 122.
Betta pugnax, 134.
Bœuf du Fouta-Djalon, 23.
Caille de montagne, 121.
Cerfs, 48.
Cerfs Axis, 90, 131.
Cheval (Consommation de la viande de) à Paris, 379.
Colin de Virginie, 380.
Crevettes, 72.
Diamant psittaculaire, 333.
Éléphants, 26, 117, 294, 372.
Éléphant d'Afrique, 20, 44, 57.
Erythura psittacea, 333.
Eupomotis gibbosus, 273.
Faisans, 70.
Forficula auricularia, 327.
Halabe, 290.
Hanneton, 177.
Hérisson, 17.
Huîtres, 71.
Ibis du Brésil, 70.
Kangourou, 51.
Lophirus pini, 18, 58.
Maras, 42, 129.
Nandou, 1, 169.
Pape de Nouméa, 333.
Phascolome, 51.
Phoques, 17, 65, 119.
Phyllotochus Macleayi, 326.
Pigeons (ponte des), 383.
Poisson Combattant de Siam, 134.
Poisson Soleil, 273.
Poissons et Crustacés d'eau douce alimentaires de l'Imérina, 348.
Poule, 234.
Saumons, 119, 123, 124.
Tinamou, 23.
Tinamou roux, 167.
Truite arc-en-ciel, 243.
Typhlomolge Rathbuni, 18, 70.
Zèbres, 45.
Zebu, 20, 60, 293.

FIN DE L'INDEX ALPHABÉTIQUE DES ANIMAUX.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES VÉGÉTAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

Arachide, 352
Araujia sericifera, 114.
Bambou, 215, 302.
Bambusa spinosa, 25.
Bananes, 125, 215.
Bananier, 283.
Bananier du Hamma, 77.
Cacao, 213.
Café, 213, 358.
Canne à sucre, 210.
Caoutchouc, 261, 352-356.
Coton, 358-360.
Cultures du Sénégal, 350.
Edelweis, 288.
Eryngium alpinum, 288.
Eugenia cauliflora, 116.
Figuier, 62.
Figuier de Barbarie, 5.
Ginko biloba, 114.
Gnaphalium leontopodium, 288.
Gutta-percha, 327.
Hancornia, 115.
Ignames, 24, 277.
Iatropha curcas, 203.
Indigo, 362.
Kolatier, 215.
Liège, 329.
Mélastomacées du Brésil, 116.
Mil, 350-352.
Mimulus luteus, 386.
Opuntia, 24, 73.
Parsonsia Paddisoni, 256.
Physianthus albens, 19.
Puya Weberi, 288.
Ramie, 151.
Riz, 356.
Tabac, 360-362.
Vignes hybrides sino-brésiliennes, 117.
Vignes japonaises, 187.

FIN DE L'INDEX ALPHABÉTIQUE DES VÉGÉTAUX.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES ARTICLES

PUBLIÉS DANS CE VOLUME.

Abeilles (Dégâts du *Forficula auricularia* dans les ruches d') 327
— (Un nouvel ennemi des) 326
Acridiens (Les) en Algérie. Moyens de défense à leur opposer .. 235, 267
Alcool (Emploi de l') pour l'éclairage au Congo 239
Allocution prononcée par M. Max. Cornu le 1er février 1909 à l'ouverture de la Conférence de M. Duval sur les Orchidées 145
Altises (Dangers de l'emploi de l'Arséniate de soude pour la destruction des) 174
Araignées fileuses de Madagascar 325
Attacus Bauhinia et *Cynthia* (Remarques sur des éducations d') faites à Paris 53
Autruche d'Afrique (Tentatives d'élevage de l') dans la République Argentine 234
Axis (Difficulté de l'Acclimatation des) importés 292
Bambous (Culture des) au Japon 302
Bananes (La culture et le commerce des) à Costa-Rica 125
Bananier du Hamma (à propos de la sélection du) 77
— — (Remarques au sujet de la sélection du) 283
Bessemont (L'Établissement de Pisciculture de). Elevage spécial de la Truite arc-en-ciel 243
Bœufs porteurs à Madagascar (Sur l'emploi des) 60
Bois d'œuvre (Insuffisance de la production du) dans le monde 272
Californie (Lettres de) 118
Caoutchouc (Sur l'exploitation et la production du) dans l'Amazone et l'Amérique centrale 261
Cerfs Axis (Élevage de) à Melun (Seine-et-Marne) 129
Cheval (Consommation de la viande de) à Paris 379
Colin de Virginie (Note sur l'élevage en France du) 380
Concours de volailles de Londres et l'Aviculture en Angleterre 305
Congrès ornithologique international (Le troisième) 165
Cultures diverses à Toulouse 176
— du Sénégal (Les) et l'organisation agricole de l'Afrique occidentale française 350
Éléphant d'Afrique et sa chasse 294, 372
— — (Progrès du dressage d'un) à Fernan-Vaz 57
— (Le dressage de l') 26
— (Les) de la Ménagerie du Muséum de Paris 117
Envois de graines (Remerciements pour) 58, 59, 60

Erythura psittacea (L') Amadine ou Diamant psittaculaire ; Pape de Nouméa des oiseliers. Ses mœurs, ses habitudes et son élevage dans le Midi de la France..... 333
Figuier (La Culture du) en Grèce..... 62
— de Barbarie (Le) et ses variétés..... 5
Ginko biloba..... 114
Guadeloupe (Notes sur l'Agriculture à la)..... 209
Gutta-percha (La) à la Grande-Comore..... 327
Hancornia (Les), plantes à caoutchouc et autres végétaux d'utilité ou d'ornement à Saint-Paul (Brésil)..... 115
Hanneton (Le) *Melolontha vulgaris*, au point de vue de sa progression dans les années intermédiaires de ses cycles..... 177
Ignames (Compte rendu de Cultures d') dans l'Orléanais..... 277
Jatropha Curcas. Sur les avantages qu'il présente comme support pour la culture des Vanilliers..... 203
Liège (L'Industrie du) dans la province de Gérone (Espagne)..... 329
Lophirus pini (Le) hyménoptère nuisible aux Pins : moyens de le détruire..... 58
Madagascar (Acclimatations végétales à)..... 175
— (Travaux de colonisation agricole à)..... 55
Mammifères (Les) à acclimater en France ou dans les Colonies françaises..... 33
Maras (Élevage de) à Melun (Seine-et-Marne)..... 129
Mimulus luteus (Le) dans le département du Pas-de-Calais..... 386
Nandous (Sur l'acclimatation et l'élevage des)..... 1
— (Meurtre d'un)..... 25
Opuntia (Documents nouveaux sur les qualités ignifuges des)..... 73
Parsonsia Paddisoni (Sur le). Apocynée nouvelle à gros tubercules comestibles..... 256
Pigeons (La distribution des sexes dans les pontes des)..... 383
Plantes alpines (L'acclimatation et la culture des) dans les jardins..... 311
Plumage (Sur la signification véritable du mot)..... 233
Poissons et Crustacés d'eau douce alimentaires de l'Imerina..... 348
— Combattant de Siam (*Betta pugnax*) et sa reproduction en aquarium..... 134
— Soleil (Sur l'introduction, l'acclimatation et la multiplication du) dans la rivière l'Isle..... 273
Poules à éperons..... 233
Vignes Japonaises (Les) recueillies sur place, rapportées et cultivées en France à Crespières (Seine-et-Oise)..... 187
Zébu (Croisement du) avec les vaches..... 293
Zoologie (Notes de) pure et appliquée, recueillies en Californie..... 65

FIN DE LA TABLE ALPHABÉTIQUE DES ARTICLES.

TABLE DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ

Séances générales.

Séance du 8 décembre 1899... 13
— 22 — — ... 80
— 26 janvier 1900.... 85
— 23 février — 148
Séance du 23 mars 1900..... 152
— 27 avril — 217
— 25 mai — 286

Séances des Sections.

1re *section. — Mammifères.*

Séance du 8 janvier 1900..... 89
— 5 février — 91
— 5 mars — 156
— 2 avril — 222

2e *section. — Ornithologie. Aviculture.*

Séance du 15 janvier 1900... 93
— 13 février — ... 95
— 12 mars — ... 158
— 9 avril — ... 223

3e *section. — Aquiculture.*

Séance du 29 janvier 1900... 96
— 26 février — ... 99
— 26 mars — ... 159
— 30 avril — ... 224

4e *section. — Entomologie.*

Séance du 22 janvier 1900... 101
— 19 février — ... 103
— 19 mars — ... 160
— 23 avril — ... 227

5e *section. — Botanique.*

Séance du 16 janvier 1900... 105
— 28 février — ... 107
— 20 mars — ... 161
— 1er mai — ... 229

6e *section. — Colonisation.*

Séance du 8 janvier 1900.... 109
— 5 février — 112
— 5 mars — 163
— 2 avril — 232

FIN DE LA TABLE DES SÉANCES.

TABLE DES GRAVURES

Bessemont (Établissement de pisciculture) 243, 244
— — — Salle des appareils à incubation. 245
— — — Bacs d'alevinage 246
— — — Étang à reproduction 248, 251
Courville. Étang d'élevage 249
— Étang de pêche 253, 254
Éléphant abattu 297
— buvant une bouteille de vin 28
— présenté par Laurent Franconi 28
— Selim monté par miss Stephanie 31
— (Têtes d') 299, 376
Habitation au Matouba (Guadeloupe) 211
Igname de Chine 281
Plantation de Cocotiers à la Guadeloupe 212

FIN DE LA TABLE DES GRAVURES.

VERSAILLES, IMPRIMERIES CERF, 59, RUE DUPLESSIS.

REVUE DES CULTURES COLONIALES

Directeur : **A. MILHE-POUTINGON**, Docteur en droit, Directeur du Service de l'Afrique et des Antilles à l'*Union coloniale française* Président de la Section coloniale à la *Société nationale d'Acclimatation de France.*

Créée sous les auspices de l'*Union coloniale française,* cette publication a pour but de faire mieux connaître, en France, les diverses cultures et les productions coloniales ; de vulgariser dans les colonies les meilleurs procédés de culture, d'y provoquer l'introduction des meilleures variétés des plantes françaises actuellement cultivées et l'acclimatation de plantes nouvelles.

COMITÉ DE PATRONAGE DE LA REVUE

MM.

Le prince D'ARENBERG, député, vice-président du Groupe colonial, président du Comité de l'Afrique française.
Le commandant BINGER, ancien gouverneur de la Côte-d'Ivoire, directeur des affaires de l'Afrique au Ministère des Colonies.
PAUL BOURDE, ancien directeur des contrôles et de l'agriculture en Tunisie, ancien secrétaire général à Madagascar.
BUREAU, professeur de botanique au Muséum.
J. CHAILLEY-BERT, professeur à l'Ecole des Sciences politiques, secrétaire général de l'*Union coloniale française.*
CHARLES-ROUX, ancien député, membre du Conseil supérieur du commerce, vice-président du Groupe colonial.
CORNU, professeur de culture au Muséum.
DEHERAIN, membre de l'Institut, professeur de chimie agricole au Muséum et à l'Ecole d'agriculture de Grignon.
MARCEL DUBOIS, professeur de géographie coloniale à l'Université de Paris.
DYBOWSKI, directeur, professeur de cultures coloniales à l'Institut national agronomique.
H. FLAHAULT, professeur de botanique à l'Université de Montpellier.
LOUIS GRANDEAU, directeur de la *Station agronomique de l'Est,* rédacteur en chef du *Journal d'Agriculture pratique.*
GRANDIDIER, membre de l'Institut.

MM.

BARON JULES DE GUERNE, secrétaire général de la Société nationale d'Acclimatation.
Dr HECKEL, professeur à la Faculté des Sciences, directeur de l'Institut colonial de Marseille.
LE MYRE DE VILERS, député de la Cochinchine, président de la Société nationale d'Acclimatation.
Mgr LEROY, supérieur général des Missionnaires du St-Esprit.
MILNE-EDWARDS, membre de l'Institut, directeur du Muséum.
OLIVIER, docteur ès sciences, directeur de la *Revue générale des Sciences pures et appliquées.*
PRILLIEUX, sénateur, inspecteur général de l'Enseignement agricole, professeur de Botanique à l'Institut National agronome
POISSON, assistant au Muséum.
RISLER, directeur de l'Institut national agronomique.
RIVIÈRE, ancien président de la Société d'Agriculture d'Alger, directeur du Jardin d'essai du Hamma
Dr TREILLE, ancien inspecteur en chef du service de santé des Colonies.
VIALA, professeur de viticulture à l'Institut national agronomique, directeur de la *Revue de Viticulture.*
ZOLLA, professeur à l'Ecole d'agriculture de Grignon et à l'Ecole des sciences politiques.

La *Revue des Cultures coloniales* paraît le 5 et le 20 de chaque mois.

Bureaux : 44, rue de la Chaussée d'Antin, Paris.

Abonnements : un an : France, 18 francs — recouvré à domicile, 18 fr. 50. — Colonies et Union Postale, 20 francs. — Pour les abonnements et annonces, s'adresser à M. Gaston Noblet, administrateur.

En vente au siège de la *Société d'Acclimatation,* 41, rue de Lille, Paris

Les ouvrages suivants de M. RICHARD DE BOEVE

Graveur - Dessinateur et Colombophile - Aviculteur

TRAITÉ PRATIQUE

DU

PIGEON VOYAGEUR ACTUEL

CONTENANT

les dernières perfections et les secrets de l'élevage colombophile

applicables à l'Art Militaire et Maritime

AINSI QU'UNE

Étude expérimentale des Maladies des Pigeons avec les remèdes pour les guérir promptement

PRIX : **3** fr. **75** FRANCO

NOUVEL

ATLAS COLOMBOPHILE

CONTENANT

LES DESSINS EXACTS

de toutes les espèces de pigeons

VOYAGEURS, DE FERME

et de fantaisie

PRIX : **2** fr. **75** FRANCO

Savons vétérinaires à l'Eucalyptol, pour Chiens ou autres Animaux

Les Membres de la *Société d'Acclimatation* qui désirent essayer ce savon très efficace contre la vermine et les maladies cutanées sont informés qu'il peut leur en être envoyé quelques pains *à titre d'essai,* à des prix extrêmement avantageux. — Pour plus amples renseignements, s'adresser au Secrétariat de la *Société.*

Charles NAUDIN

Membre de l'Institut (Académie des Sciences)
Directeur du laboratoire de botanique de la Villa Thuret, à Antibes

ET

Le Baron F. Von MUELLER

Botaniste du gouvernement anglais à Melbourne

MANUEL

DE

L'ACCLIMATEUR

OU

CHOIX DE PLANTES

RECOMMANDÉES POUR L'AGRICULTURE, L'INDUSTRIE ET LA MÉDECINE

Adaptées aux divers climats de l'Europe et des pays tropicaux

OUVRAGE PUBLIÉ AUX FRAIS ET SOUS LES AUSPICES DE LA

Société nationale d'Acclimatation de France

Un volume in-8° de près de 600 pages avec portrait

INTRODUCTION :

Considérations générales sur l'acclimatation des plantes ;

Aperçu général des genres de plantes auxquels sont empruntées de espèces déjà utilisées ou qui peuvent l'être ;

Description sommaire des familles ou groupes naturels auxquels se rattachent la plupart des plantes indiquées dans ce volume ;

Noms vulgaires des plantes et synonymes rapportés aux noms botaniques.

Enumération *par ordre alphabétique* des plantes, leurs usages et leur culture, formant un dictionnaire des végétaux à acclimater dans les diverses régions du globe ;

Noms des auteurs cités dans le cours de l'ouvrage avec les abréviations usitées.

PRIX : **7** FRANCS

Pour les Membres de la Société Nationale d'Acclimatation de France, **3 fr. 50**

EN VENTE AU SIÈGE DE LA

Société nationale d'Acclimatation de France,

41, Rue de Lille, PARIS.

Versailles. — Imprimeries CERF, 59, rue Duplessis.

Le Secrétaire Général gérant,
JULES DE GUERNE.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

483. — LIBRAIRIE ET IMPRIMERIE HORTICOLES
84 *bis*, rue de Grenelle, Paris

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

RECONNUE ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 26 FÉVRIER 1855

ANNÉE 1901

—

QUARANTE-HUITIÈME ANNÉE

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

41, RUE DE LILLE, 41

—

1901

ice de mat
06
81-52
91-52

BULLETIN

DE LA

OCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

48e ANNÉE

JANVIER 1901

SOMMAIRE

RE N. — Utilisation de la Chèvre à Paris 1
DE S. — L'Hovenia à fruit doux 28

Extraits et Analyses :

servations sur les Migrations des Palmipèdes et des Echassiers 30
Culture du Café, du Coton, du Caoutchouc et du Thé à Madagascar 31
Abricots des environs de Damas 31

Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois.

REVUE DES CULTURES COLONIALES

Directeur: **A. MILHE-POUTINGON**, Docteur en droit; Directeur du Service de l'Afrique et des Antilles à l'*Union coloniale française;* Président de la Section coloniale à la *Société nationale d'Acclimatation de France.*

Créée sous les auspices de l'*Union coloniale française*, cette publication a pour but de faire mieux connaître, en France, les diverses cultures et les productions coloniales; de vulgariser dans les colonies les meilleurs procédés de culture, d'y provoquer l'introduction des meilleures variétés des plantes françaises actuellement cultivées et l'acclimatation de plantes nouvelles.

La *Revue des Cultures coloniales* paraît le 5 et le 20 de chaque mois.

ABONNEMENTS : UN AN { France. **18** francs. — Recouvré à domicile. **18** fr. **50**
Colonies et Union Postale..... **20** fr.

Pour les abonnements et annonces, s'adresser 44, rue de la Chaussée d'Antin, Paris.

En vente au siège de la *Société d'Acclimatation*, 41, rue de Lille. — Paris

Les ouvrages suivants de M. RICHARD DE BOEVE
Graveur-Dessinateur et Colombophile-Aviculteur.

TRAITÉ PRATIQUE
DU
PIGEON VOYAGEUR ACTUEL
CONTENANT
les dernières perfections et les secrets de l'élevage colombophile
applicable à l'Art Militaire et Maritime
AINSI QU'UNE
Etude expérimentale des Maladies des Pigeons avec les remèdes pour les guérir promptement.

PRIX : **3** fr. **75** FRANCO

NOUVEL
ATLAS COLOMBOPHILE
CONTENANT
LES DESSINS EXACTS
de toutes les espèces de
PIGEONS VOYAGEURS, DE FERME
et de fantaisie.

PRIX : **2** fr. **75** FRANCO

VÊTEMENTS de DESSOUS HYGIÉNIQUES, à MAILLES, en LAINE et
OUATE D'EUCALYPTUS
Bien supérieurs aux flanelles ordinaires; pas plus chers.
Les Médecins recommandent d'une façon générale l'usage permanent de ces Vêtements de dessous et de nos Produits dérivés de l'Eucalyptus, particulièrement aux personnes *délicates*, et surtout contre les **Douleurs Rhumatismales**, les **Bronchites**, les **Fièvres**, etc.
EUCALYPTOL chim. pur, HUILE EUCALYPTILE pour massages, SAVONS VINAIGRE et BAINS de Santé, &a
Dépôt général des Produits dérivés de l'Eucalyptus. **" A L'EUCALYPTUS ", 5, rue Meyerbeer, Paris**

Savons vétérinaires à l'Eucalyptol, pour Chiens, ou autres Animaux.

Les Membres de la *Société d'Acclimatation* qui désirent essayer ce savon très efficace contre la vermine et les maladies cutanées sont informés qu'il peut leur en être envoyé quelques pains *à titre d'essai*, à des prix extrêmement avantageux. — Pour plus amples renseignements, s'adresser au Secrétariat de la *Société*.

TYPES DE CHÈVRES

SÉLECTIONNÉES

DE LA COLLECTION CONSTITUÉE PAR M. J. CREPIN

MANCHA (*Espagne*) — SAANEN (*Suisse*) — NUBIE — MALTE — BÉARN — MURCIE (*Espagne*)

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

UTILISATION DE LA CHÈVRE A PARIS[1]

par J. CREPIN

I. — La question du lait dans l'état actuel.

Dans un article paru au *Bulletin de la Société d'Acclimatation de France* en mars 1899, nous nous sommes appliqués à signaler au public les avantages considérables au point de vue de l'hygiène, que présenterait à Paris l'utilisation de la Chèvre comme nourricière des enfants. L'alimentation des nouveau-nés surtout devient chaque jour un problème de plus en plus difficile à résoudre quand les mères n'ont pas l'aptitude physique nécessaire pour nourrir elles-même, ni les moyens de supporter le tracas, les exigences et l'encombrement onéreux d'une nourrice à domicile. Nous pourrions ajouter que nombre de personnes hésitent non sans raison à exposer leur enfant à puiser sa subsistance à une source qui n'est malheureusement que trop souvent souillée de syphilis ou de tuberculose dont la constatation n'est possible par le médecin que lorsque le mal est fait.

Nous pensons également que l'innovation que nous proposons aurait une influence des plus salutaires sur l'état des malades et des vieillards affaiblis condamnés au régime rigoureusement lacté. Ceux-ci ne trouvent dans Paris que du lait de Vache que leur estomac débile n'arrive pas, la plupart du temps, à pouvoir digérer et qu'ils prennent bientôt en aversion, en raison de l'empâtement désagréable de la bouche que son absence de fluidité leur occasionne. Pour eux comme pour les tout jeunes enfants, l'usage de ce lait présente un autre inconvénient, celui de les exposer à introduire dans leur organisme, que la débilité rend particulièrement accessible au mal, un liquide souvent suspect de tuberculose, comme nous allons le démontrer plus loin, ou tout au moins rempli de germes pathogènes (2) et qu'on

(1) Communication faite en séance générale du 15 janvier 1901.

(2) Professeur Monti de Vienne — voir renvoi plus loin.

APR 16 1932

ne peut éviter puisque, avec la Vache, la traite aseptique est à peu près impossible (1).

Sans doute le grave inconvénient que nous venons de signaler peut être en partie conjuré par la stérilisation, mais tous les médecins paraissent d'accord aujourd'hui (les communications faites au Congrès international de Médecine de 1900 en font foi), pour admettre que la cuisson apporte des modifications profondes dans les éléments chimiques du lait (2), auquel elle enlève sa propriété précieuse d'aliment complet, qui l'a toujours désigné tout spécialement et nécessairement pour l'élevage du nouveau-né. On a suivi en cela les sages enseignements de la Nature qui sert à celui-ci, par le sein de sa mère, le lait à l'état cru et vivant. Nos expériences personnelles pratiquées sur de jeunes animaux de l'espèce caprine, — qui sont pourtant bien rustiques, puisque, à l'âge de 15 jours, ils digèrent du son, — ne nous laissent plus le moindre doute à ce sujet.

Quant à la pasteurisation, chacun sait que les médecins ne l'acceptent que parce que, avec le lait de Vache, il n'y a

(1) Sur 600.000 litres de lait de Vache que consomme par jour la population parisienne, on peut compter qu'il y a 575.000 litres de lait contaminé *(Conférence à l'Institut Pasteur en Janvier 1901 par le Dr Henri de Rothschild)*.

(2) Le lait de Vache contient toutes les Bactéries du lait parfois même des microbes pathogènes comme celui de la diphtérie, de la tuberculose, de la fièvre typhoïde, etc.

Le lait de Vache ne doit pas être administré à l'état cru, il faut d'abord éloigner le danger des microbes...

Nous faisons abstraction des moyens chimiques et mécaniques (force centrifuge, froid) ; les uns altèrent trop le lait, les autres sont insuffisants.....

L'échauffement du lait à 40° pendant dix minutes suffit pour tuer les microbes pathogènes sans altérer le lait, mais les ferments de la caséine, le *Bacillus subtilis*, le *Bacillus thyrothrix tennis*, le *bacillus mesentericus vulgatus*, résistent à ces températures, et *même après la cuisson à 100°* il reste des spores de ces Bacilles qui peuvent encore se développer.

Mais l'action des hautes températures altère le goût du lait et la composition chimique de ses éléments : par l'altération de la lactose, le lait a un goût de caramel ; la lacto-albumine coagule, d'après Mammerstein, déjà de 72 à 84 ; la caséine coagule, dans un pareil lait, *en flocons gros et durs;* la fine émulsion de globules lactés est détruite, les acides gras sont mis en liberté et donnent au lait un goût désagréable, même les sels sont transformés *en une forme insoluble* et sont précipités. De cette manière, on crée des conditions très défavorables à la digestion, et l'utilisation de la nourriture devient difficile.

pas mieux : c'est un pis-aller qui a pour mérite de détruire les germes pathogènes à l'état parfait sans apporter dans les éléments constitutifs du lait des modifications aussi profondes que celles apportées par la stérilisation. Mais il est reconnu que ce procédé n'atteint en aucune façon les spores microbiennes (1); or celles-ci sont-elles donc sans danger? Du reste la pasteurisation ne pourra jamais donner au lait de Vache la digestibilité qu'il n'a pas.

Il n'en est pas de même de la maternisation du lait, seulement ce procédé rentre dans la catégorie des laits fabriqués dont on n'use généralement qu'avec d'infinies précautions et pour cause, la formule devrait toujours en être donnée par le médecin et être exécutée en pharmacie, car il s'agit là d'un véritable produit pharmaceutique.

Il arrive plus souvent qu'on ne le suppose que, malgré toutes ces préparations, le lait de Vache ne convient pas à certains enfants même vigoureux. Nous pouvons en parler sciemment, car notre propre enfant qui a aujourd'hui près de 5 ans, n'a jamais pu tolérer une goutte de lait de Vache. Nous avons essayé ce lait sous toutes ses formes et nous avons pu nous convaincre qu'il n'y a de la part de l'enfant ni dégoût, ni prévention pour ce liquide, mais uniquement un effet spécial de chimie stomacale. Le lait de Chèvre dans ce cas se comporte souverainement et nous n'hésitons pas à reconnaître que nous lui devons la vie de notre enfant.

*
* *

Le public parisien, naturellement méfiant et, de par l'agitation que lui cause la multiplicité de ses besoins factices, peu disposé à creuser les questions qui ne lui sont pas familières, n'a vu d'abord dans notre proposition d'utilisation de

..... D'après les recherches de Flügge, les saprophytes ne sont pas complètement tués par la cuisson prolongée, mais ils sont seulement réduits au minimum, et il reste encore une quantité de spores qui plus tard se développent.

..... Les enfants nourris *au lait stérilisé* deviennent *anémiques* et *rachitiques*.

(Professeur Monti de Vienne, Congrès de Paris, *Annales de médecine et chirurgie infantile*, 1er décembre 1900, p. 905 et 906).

(1) La pasteurisation n'a pas pour but de tuer les spores des maladies, mais elles les anéantit pendant un certain temps (*Conférence de M. le Dr. H. de Rothschild à l'Institut Pasteur le 10 Janvier 1901*).

la Chèvre qu'une pensée originale, curieuse, reposant sur une intention bonne, mais pratiquement peu réalisable. On s'est étonné, en effet, qu'une idée aussi simple ait pu échapper à nos savants en quête depuis longtemps d'une solution à la crise lactée dont souffre Paris et à laquelle succombent annuellement des milliers de jeunes enfants et de malades, faute d'une nourriture appropriée (1). Nous-même, du reste, nous partageons cet étonnement; nous avons cherché vainement à nous expliquer ce fait, car la Chèvre est un animal d'usage courant; tout le monde sait qu'elle est la plus ancienne nourricière de l'humanité; les siècles ont consacré sa réputation et, encore aujourd'hui, son lait domine presqu'à l'exclusion de tout autre, dans l'alimentation du peuple espagnol. L'Algérie, la Tunisie, l'île de Malte, la Grèce (2), etc., n'usent que de ce lait, et la Suisse elle-même n'en voudrait pas d'autre s'il ne fallait pas du gros bétail pour la boucherie et si le gros bétail en question ne fournissait le lait spécial nécessaire à la fabrication du fromage de Gruyère dans lequel il ne peut entrer une goutte de lait de chèvre sans préjudice pour la réussite de ce produit.

Si à Paris, comme dans la pluplart des grandes villes de France, l'ancien usage de faire boire aux enfants et aux malades du lait de Chèvre a considérablement perdu dans la faveur du public, cela tient uniquement à la qualité du lait que nos chèvriers ambulants ont coutume de nous servir aujourd'hui. Les animaux qu'ils promènent à travers les rues, proviennent généralement des contrées montagneuses du centre de la France où dominent les Chèvres du groupe des fromagères. Le lait de celles-ci est le plus souvent épais et fortement imprégné de l'odeur caprine qui répugne à tant de monde. C'est même à ce défaut qu'il faut attribuer également l'hésitation de certains médecins à conseiller le lait de Chèvre qu'ils considèrent bien à tort comme indigeste et excitant.

Il en serait tout autrement si nos villes de France avaient

(1) En six ans, 200.000 enfants sont morts en France de maladies *évitables (Communication à l'Académie de médecine de MM. les Drs Balestre et Giletta de Saint-Joseph, Janvier 1901).*

Sur 1.000 enfants qui meurent avant d'avoir atteint leur première année, plus de la moitié succombent à des maladies *évitables.* (Paul Strauss.)

(2) En Grèce, il y a 119 chèvres par 100 habitants.

à leur disposition les laitières de choix que sont les Chèvres suisses, maltaises, nubiennes et espagnoles. Partout où vivent ces races d'élite, le public abandonne le lait de Vache et accourt au passage des troupeaux de Chèvres pour recueillir lui-même le liquide chaud qui verse la force et la santé dans nos veines. Cet usage relativement récent en Suisse (1) se généralise de plus en plus dans ce pays et il est aujourd'hui particulièrement pratiqué à Genève, Lausanne, Montreux, etc. Il est imité, d'ailleurs, d'une coutume qui existe dans le sud de l'Europe, où les médecins locaux attribuent à ce lait le merveilleux état de santé des jeunes enfants (2).

Les Maltais placent si bien le lait de Chèvre au-dessus de tout autre qu'ils considèrent le lait de Vache tout au plus comme bon à l'alimentation des indigents ou à l'engraissement des animaux. Du reste une bonne Chèvre se paie à Malte jusqu'à 120 francs.

II. — Erreurs et préjugés contre le lait de Chèvre.

Pour les hommes de science, il est de règle de n'admettre comme bases à leurs discussions que des faits scientifiquement établis. On ne doit donc pas s'étonner qu'un savant éminent ait pu négliger de tenir compte, pour l'appréciation du lait de Chèvre, de l'universelle et séculaire réputation de ce lait et s'appuyer pour le condamner sur de simples préomptions scientifiques faciles à détruire comme on va le voir.

Ce savant affirme :

1° *Que le lait de Chèvre contient trop de caséine, 40 grammes en moyenne par litre.*

Nous avons examiné le produit de nombreuses races de Chèvres et particulièrement celui des races de choix, comme les Alpines de France et de Suisse, les Pyrénéennes, les Maltaises, les Murciennes et autres variétés espagnoles, et nous n'avons jamais constaté, même dans les variétés peu recommandables du Poitou et du Centre de la France, la

(1) N. Julmy, professeur à l'Ecole d'agriculture d'Econe (Suisse), *Monographie de la Chèvre.*

(2) Docteur Lesage, *Etude sur les affections intestinales de l'enfance.*

caséine en quantité supérieure à celle que l'on trouve dans les laits de Vache de toutes provenances. La plupart des Alpines donnent même un lait si faible en albuminoïdes que par sa composition chimique il se rapproche en tous points *d'un bon lait de Femme*. Une seule Chèvre cependant, celle de Corse, peut justifier cette opinion, car la teneur de son lait en caséine est bien de 40 grammes, mais quiconque connaît tant soit peu la Chèvre, sait fort bien qu'il faut bannir la Chèvre corse de toute chèvrerie sérieuse; c'est, en effet, un animal à peu près sauvage, une mauvaise laitière, qui, après la mise bas, donne à peine 1 litre 1/2 d'un lait épais, lourd et généralement imprégné d'une forte odeur caprine. C'est bien là l'exception que le savant dont j'ai parlé plus haut a pris pour la règle. La Chèvre corse est à la généralité des Chèvres de race ce qu'est, par rapport à la généralité des nourrices, cette extraordinaire nourrice bretonne citée dans les livres spéciaux et dont le lait contenait 44 grammes de caséine par litre au lieu de 15 à 25 grammes que l'on trouve habituellement dans le lait de Femme (1). De pareilles anomalies ne peuvent évidemment pas entrer en ligne de compte pour déterminer une moyenne.

Le même auteur prétend :

2° *Que le lait de Chèvre est indigeste puisque dans les deux seuls cas où il a été à même de l'éprouver, le résultat a été mauvais.*

N'avons-nous pas quelquefois des mécomptes avec le lait des nourrices mercenaires, et bien mieux, avec le lait de la propre mère de l'enfant elle-même. Du reste, à côté de ces deux cas si fâcheux, puisqu'ils ont entraîné la condamnation de la Chèvre, n'avons-nous pas des cas innombrables où le salut de l'enfant était absolument dû au lait de Chèvre? En dehors du témoignage des autorités médicales de premier ordre, parmi lesquelles nous citerons M. le docteur Boissard (2), n'avons-nous pas à l'appui de notre opinion la tradition qui glorifie la Chèvre dans l'antiquité la plus reculée et la signale déjà dans la légende mythologique comme la nourricière de l'humanité sous la figure symbolique d'Amalthée allaitant Jupiter enfant. Les Anciens attribuaient si bien à ce lait des vertus particulières que Longus parlant,

(1) Dr Marfan, *Alimentation des nouveau-nés.*

(2) Journal des praticiens. — 30 Mai 1900. — *De l'alimentation des nouveau-nés par le lait de Chèvre.*

dans sa célèbre idylle de la beauté de forme et de la vigueur de Daphnis, n'en recherche les causes que dans ce fait qu'une Chèvre l'avait nourri.

Enfin notre contradicteur allègue :

3° Que le lait de Chèvre a été expérimenté dans un hôpital de Paris, il y a 15 à 20 ans, mais qu'on a dû renoncer à ce mode d'allaitement reconnu défectueux à plusieurs points de vue.

Ce qu'il aurait fallu ajouter, c'est que l'expérience, conduite comme elle l'a été, ne pouvait en aucune façon réussir. Nous verrons plus loin en quels termes précis M. le docteur Boissard nous parle de cette tentative. Réunir des Chèvres recrutées au hasard, sans se préoccuper de la race ni des propriétés spéciales à chaque race, sans tenir aucun compte non plus de l'influence qu'exerce la nourriture sur l'abondance, la qualité, le goût et même la proportion relative des éléments constitutifs du lait, c'était courir à un échec certain. Pour réussir, des essais de ce genre devaient être précédés de sérieuses recherches sur le terrain de la zootechnie caprine et être suivis, avec des données bien établies, sur le domaine de la physiologie infantile. Les expérimentateurs ne connaissaient pas la Chèvre, comment prétendaient-ils la juger et surtout lui rendre justice? Nous démontrons plus loin combien ils se sont trompés à ce sujet.

Après avoir parlé des erreurs, passons aux préjugés.

L'odeur hircine, souvent reprochée au lait de Chèvre, n'existe que dans les races dégénérées qui sont nombreuses en France ou dans celles qui se rapprochent de l'état sauvage. Cet inconvénient ne se présente jamais dans les races sélectionnées et s'atténue même dans les autres sous l'influence d'une nourriture appropriée. La saveur du lait des Chèvres d'Espagne, de Malte et de Suisse est aussi exquise que celle du meilleur lait de Vache avec une certaine finesse au goût en plus.

Nous ne pouvons du reste mieux faire que de reproduire à ce sujet les appréciations formulées par M. Francisque Sarcey, de regrettée mémoire :

Notre éminent critique, dans son « Grain de Bon Sens » du 30 mars 1899 (*Figaro*) déclare le lait des Chèvres suisses et espagnoles « exempt de toute odeur. Çà, dit-il, je puis en répondre, car je me suis mis pour me convaincre par une

expérience personnelle, à boire de ce lait depuis huit jours ».

Dans « *Chasse et Pêche* », de Bruxelles, numéro du 15 mai 1899, nous trouvons sous la plume du distingué professeur M. Reul, de l'Ecole vétérinaire de Bruxelles, le témoignage suivant : « Le lait des Chèvres murciennes « est gras, légèrement sucré et dépourvu de toute odeur « hircine, nous en avons goûté chaud au sortir du pis, « pour mieux nous convaincre d'une particularité que « nous ne rapporterions pas ici si nous ne l'avions cons- « tatée. »

Enfin, dans le numéro du 30 juillet 1899 du même Journal, M. Pauwels, l'un des rédacteurs les plus estimés de cette feuille, s'exprime comme il suit : « Le lait de la Chèvre sou- « mis à ce régime aussi simple que peu coûteux est au lait « généralement obtenu, ce qu'un bon verre de vrai Bordeaux « est au pire des « petits bleus », c'est-à-dire que ces tasses « de lait m'ont procuré un plaisir au moins égal à celui que « ressent un amateur de bon vin à déguster un nouveau « produit dont il ne soupconnait même pas l'existence, à « moi qui n'étais jamais parvenu précédemment à m'imposer « l'absorption de deux gorgées de ce liquide que je considé- « rais comme indigeste, lourd et d'un goût au moins désa- « gréable ».

Dans sa communication à l'Académie de Médecine (séance du 10 juillet 1900) et au Congrès international de Médecine (sur la valeur du lait de Chèvre dans l'alimentation des enfants, 3 août 1900), notre distingué collègue de la *Société d'Acclimatation*, M. le docteur Barbellion, expose ce qui suit : « Enfin il est une considération sur laquelle nous « tenons à insister, c'est que contrairement à l'opinion « admise, le lait de Chèvre n'a pas d'odeur ni de goût spécial. « Seules, certaines races présentent cet inconvénient. Le « beurre tiré du lait de Chèvre est d'une densité très faible, « il est constitué par des globules graisseux d'une finesse « extrême, ce qui explique sa grande digestibilité ».

Nous ajouterons, en ce qui concerne le beurre, que celui-ci, quoique réputé d'un goût *sui generis* plutôt désagréable par de nombreux auteurs qui ne connaissaient pas la manière de le produire excellent, présente au goût, tout au moins en ce qui concerne le produit des races de Murcie et

de Malte, plus de finesse et d'arôme que le meilleur beurre de Vache. Il a sur celui-ci l'avantage d'offrir à poids égal, un volume de 1/5e plus fort que celui du beurre de Vache et de profiter en cuisine du double de ce dernier. Ce sont là des constatations curieuses et intéressantes que nous avons faites nous-mêmes et que nos lecteurs peuvent faire à leur tour pour se convaincre; tout le secret consiste à n'employer au barattage que de la crème rigoureusement douce et fraîche; le seul écueil est que dans le lait de Chèvre la crème monte difficilement.

Quant au préjugé si répandu que le lait de Chèvre énerve ou, pour parler plus français, surexcite les enfants, nous ne le mentionnons que pour en signaler l'absurdité et le préjudice qu'il cause en empêchant souvent la mère de famille de recourir à l'action salutaire du lait de Chèvre pour l'alimentation de son enfant. Lui prêter le moindre crédit, c'est d'une part confondre la vivacité et l'entrain, qui sont des signes de santé chez l'enfant, avec l'énervement, état maladif que la Chèvre ne saurait communiquer; et, d'autre part, admettre que les Algériens, les Maltais, les Grecs, les Napolitains et tous les montagnards qui font exclusivemnnt usage de lait de Chèvres, sont des races de névropathes, alors qu'en réalité la neurasthénie leur est en quelque sorte inconnue. Voulez-vous un enfant, dormant avec calme, ferme de corps, gai, solidement conformé, perçant ses dents tôt et facilement (1) enfin exempt de « gourme » (impetigo), nourrissez-le au lait de Chèvre cru et autant que possible à la chaleur de la traite. Nous défions à cet égard la contradiction, de si haut qu'elle puisse venir.

D'ailleurs, la Chèvre n'a pas le système nerveux irritable, c'est un animal patient et bien équilibré. La preuve en est dans la façon dont elle supporte le contact presque immediat de l'ampoule lumineuse employée dans la production du rayon X. Nous l'avons soumise à ce procédé scientifique afin de nous rendre compte si en cas d'affection de poitrine, il serait possible d'utiliser ce moyen pour explorer le poumon. L'expérience a donné des résultats favorables et la Chèvre s'est montrée bien moins sensibles aux effets physiologiques de l'électricité que bien des animaux considérés

(1) Le lait de Chèvre par ses sels favorise l'évolution dentaire et le développement du système osseux. (Dr Boudard, *La Chèvre-nourrice*).

généralement comme infiniment moins impressionnables qu'elle.

Un fait qui semble trouver sa place ici, en raison des erreurs auxquelles il a déjà et peut encore donner lieu, c'est la coloration spéciale des selles chez les enfants élevés au lait de Chèvre.

Tout le monde a pu remarquer que les dérivés du lait de vache : le beurre, surtout celui de Normandie, le fromage de Brie, de Gruyère, etc., etc., ont généralement une teinte jaunâtre, c'est là ce que nous appelleront la couleur de fond d'un bon lait de Vache. Il en est de même du lait de femme, c'est pourquoi les enfants alimentés à ces deux laits ont, à l'état de parfaite santé, les selles couleur bouton d'or. Il n'en est pas ainsi du lait de Chèvre : tous les produits de ce lait sont d'un blanc absolu, assez semblable à celui du saindoux ou du suif. Pour corriger cet aspect peu engageant, il est même d'usage de colorer le beurre de Chèvre avec du jus de carotte. Or la garde-robe des enfants élevés au lait de Chèvre, de ceux qui sont parfaitement bien portants, subit cette influence colorante : elle se rapproche de l'aspect de la farine de maïs (Dr Boissard). Cette teinte effraie souvent les mères de famille qui croient voir en cela une menace de lienterie (suralimentation) bien que l'odeur fétide n'y soit pas. Ces faits ont été rigoureusement observés par nous sur de jeunes chevreaux dont les fèces prenaient la couleur blanc mastic, jaune bouton d'or ou brun foncé, selon que nous leur faisions absorber du lait de Chèvre, du lait de Vache ou du bouillon gras. Il n'est pas sans intérêt d'ajouter qu'avec le lait de Vache, la diarrhée ne manquait jamais de survenir dans les débuts du régime pour toutefois se calmer dans la suite quand l'animal commençait à s'habituer à l'aliment, ce qui nous paraît néanmoins assez caractéristique surtout que nous expérimentions sur une espèce d'animaux assez rustique pour digérer du son à l'âge de quinze jours. Il faudrait donc admettre que l'enfant a l'estomac moins délicat que le chevreau, si l'on voulait soutenir que le lait de Vache vaut mieux pour lui, ce qui nous paraîtrait d'ailleurs inadmissible. La vérité, c'est qu'en apparence tous les laits peuvent plus ou moins, non pas convenir, mais servir à l'alimentation d'un enfant; cela dépend des conditions chimiques de son suc gastrique. On a vu un nourrisson

ne digérant pas le lait de sa mère, digérer du lait de Vache à la seule condition d'accompagner ce liquide d'une cuillerée d'huile de foie de Morue (1). Ce qui importe et ce que nous cherchons simplement à établir, c'est la nature du lait qui convient le mieux à l'être humain au point de vue de ses facultés digestives, de son hygiène et de son développement physique ; et tous les documents que nous avons recueillis sur la Chèvre nous font pencher en faveur de son lait.

III. — La santé de la Chèvre à Paris.

Plusieurs personnes semblent douter que la Chèvre habituée à vivre dans les régions élevées où l'air atteint son maximum de pureté, puisse prospérer dans l'ambiance délétère de la grande ville, et elles ont pensé que la stabulation devait fatalement l'anémier et la prédisposer, comme la Vache, à prendre la tuberculose.

La réponse est simple et facile. Ne voyons-nous pas des Chèvres parfaitement saines et bien portantes même dans les grandes villes? N'en existe-t-il pas plus de 10 000 en stabulation constante au Mont d'Or Lyonnais? Nous voulons bien admettre que ce sont là des bêtes acclimatées et qu'il ne pourrait peut-être pas en être de même d'animaux recueillis sur le sommet des Alpes et transportés directement à Paris pour y vivre en hiver constamment enfermés. Cependant l'expérience en a été faite trois fois de suite, à des époques différentes de l'année, et l'acclimatation s'est faite parfaitement. Il est certain que sur des troupeaux de 100 bêtes, il faut bien compter sur quelque déchet, mais les causes de mortalité nous ont toujours paru manifestement étrangères au changement de climat. Quant à la résistance de la Chèvre au régime de Paris, elle ne fait pas de doute ; nous possédons des animaux qui ont plus de deux ans d'étable et ne paraissent aucunement en souffrir, puisqu'ils sont absolument superbes tout en donnant du lait en abondance. Ceux nés à Paris atteignent, grâce aux bons soins dont ils sont entourés, un tel développement et une telle vigueur que nous n'hésiterons

(1) Dr Porack, de l'Académie de médecine.

pas à les faire figurer dans des concours. Il est d'ailleurs illogique d'admettre que la Chèvre, le plus rustique des animaux, ne supporterait pas à Paris les conditions de vie que nous imposons sans difficulté à des êtres moins résistants, plus délicats, à nos Chevaux, nos Chiens, etc.

On a également avancé que le mauvais air de Paris et le défaut d'exercice devaient condamner fatalement la Chèvre à prendre la tuberculose, comme le fait la Vache. Cette assertion est absolument dénuée de fondement. D'abord, l'air dans Paris n'est pas plus insalubre que celui d'autres agglomérations et il est prouvé que la Chèvre y prospère à souhait. Pour ce qui est du mouvement, elle n'en est pas privée dans les conditions où nous l'installons, puisque nous ménageons auprès de sa demeure un parcours grillagé où elle peut s'ébattre à volonté; nous agrémentons même ce parcours de rochers qui l'incitent à grimper, à user ses onglons et à faire des gambades si elle le désire.

Le curé d'une de nos paroisses parisiennes qui souffrait depuis des années de dyspepsie, s'est guéri par l'usage du lait de Chèvre et entretient depuis dix ans, dans un petit enclos, une Chèvre qui lui donne tout le lait nécessaire à sa consommation depuis Pâques jusqu'au carême suivant. Il n'est privé de lait que pendant les six semaines d'abstinence, car la Chèvre tarit à ce moment là pour préparer sa nouvelle mise bas.

Si l'on suppose que dans les conditions d'installation que nous indiquons, le régime de la Chèvre est encore trop restreint pour l'époque où la bête est en gestation, rien n'empêche d'envoyer à la campagne aux environs de Paris les animaux taris arrivés aux derniers mois de leur grossesse.

On a cru, pendant longtemps, en se basant sur des recherches expérimentales et sur des faits, que la Chèvre est absolument réfractaire à la tuberculose. Le professeur Nocard dans une communication à l'Académie de Médecine en 1890, s'exprime comme il suit : « On ne connait » pas de fait de tuberculose chez la Chèvre en dehors des » expériences de laboratoire et dans ce cas, il est très dif- » ficile de rendre tuberculeux les animaux de cette espèce ». Le sang de la Chèvre est bactéricide pour la tuberculose (Bertin et Picq).

Des procédés expérimentaux nouveaux ont cependant

établi que tous les animaux supérieurs devaient être susceptibles, à des degrés divers, de contracter la terrible maladie, mais il reste acquis à la science que la Chèvre doit être classée parmi les plus rebelles. C'est ainsi que, dans une communication faite au « *Journal d'Agriculture pratique* » (2 août 1900), M. le docteur H. George cite deux cas de tuberculose caprine relatés par M. Rabieaux, chef des travaux à l'Ecole vétérinaire de Lyon, et signalés par M. Nocard à la Société centrale de Médecine vétérinaire. MM. Leclerc et Deruelle, du service de l'Inspection des viandes à l'abattoir de Perrache (Lyon), ont observé la tuberculose chez la Chèvre une dizaine de fois.

En 1899, sur 3 000 Chèvres tuées à cet abattoir, cinq ont été saisies pour cause de tuberculose.

N'est-ce pas là toutefois une constatation très rassurante en faveur de la Chèvre, qui ne deviendrait tuberculeuse que dans la proportion de 1,6 (un, six dixièmes) par mille, alors que pour la Vache, dans certains pays, la proportion des sujets tuberculeux, atteindrait et même dépasserait 50 0/0 (1).

« Par la découverte de la tuberculine de Koch, on a pu établir que, dans une proportion considérable, des Vaches saines en apparence portaient en elles le germe de la terrible maladie. Dans un certain nombre de métairies on trouva des Vaches suspectes de tuberculose dans la proportion de 80 0/0. (Travaux du Dr Rabinowitsch, à Berlin) (2).

Nous soulignons bien *50 0/0* et même *80 0/0*, c'est-à-dire *500 et 800 par 1000,* pour la Vache contre *1,6 par mille* pour la Chèvre. M. Bailly, médecin vétérinaire à Kairouan (Tunisie), et propriétaire d'un établissement d'élevage pour les bêtes de boucherie, nous faisait connaître naguère les désastres que cause la tuberculose dans les troupeaux d'espèce bovine de Tunisie. Les 7/10 des Vaches y deviennent tuberculeuses, tandis qu'aucun cas n'a été observé, à sa connaissance, dans les innombrables troupeaux de Chèvres qui alimentent exclusivement en lait les populations tunisiennes et algériennes. « La tuberculose ne s'observe pas

(1) A. Guerrapain. *La Tuberculose bovine.* L'Acclimatation, numéro du 20 mai 1900.
(2) Wiener Tagblalt (Numéro du 23 septembre 1900).

chez la Chèvre » (Trasbot — *Vaccine caprine en Algérie — Académie de Médecine 1900*). Cependant la tuberculose ne doit pas toujours être facile à constater, puisque les vétérinaires eux-mêmes s'y trompent souvent. Ainsi, il nous a été rapporté le cas où un vétérinaire très sérieux ayant déclaré tuberculeux un poumon de Chèvre, celui-ci examiné par M. le professeur Nocard, a été reconnu simplement atteint de pleurésie ulcéreuse.

Malgré ces arguments en faveur du lait de Chèvre, certains esprits prudents à l'excès, proposent soit la cuisson de ce lait, quitte à en atténuer les vertus vivifiantes, soit la soumission des animaux caprins à l'épreuve de la tuberculine. Si cette pratique ne présente réellement aucun danger pour la santé future des animaux en général (nous faisons cette réserve parce qu'elle a été faite devant nous par bon nombre de vétérinaires et de médecins) nous ne voyons pas pourquoi on y soustrairait un troupeau appelé à servir à l'alimentation lactée du public.

Mais toutes ces précautions nous sembleraient bien mieux justifiées à l'égard des nourrices humaines qui sont autrement suspectes de maladies contagieuses que nos belles et bonnes Chèvres de Suisse, de Malte et de Murcie, si saines et si alertes.

« Dans un établissement hygiéniquement installé avec « des laitières bien choisies, bien nourries et éloignées des « agents habituels de contagion, les dangers de tuberculose « pour la chèvre nous paraissent absolument improbables, « dit M. Reul, professeur à l'Ecole vétérinaire de Bruxel- « les ». (*Chasse et pêche*, de Bruxelles).

Il n est pas sans intérêt pour la cause de rappeler un autre passage de l'article précité de M. le docteur H. George : « La Chèvre passe généralement pour être réfractaire à la « tuberculose. Cette opinion est trop absolue. Cependant la « rareté de cette maladie chez cette espèce animale donne de « l'intérêt aux observations qui y sont relatives. Tel est le « cas rapporté par M. Schlathoelter, Inspecteur d'abattoir à « Siegbourg, et contrôlé par M. Olt, de l'Institut anatomo- « pathologique de l'Ecole de Hanovre. L'autopsie révéla « des lésions tuberculeuses multiples dans tous les viscères de « la Chèvre expérimentée. Cette Chèvre n'avait jamais été « en contact avec des bêtes bovines; mais elle avait été

« élevée avec du lait de Vache et c'est par là sans doute « qu'elle a été infectée ».

Avis aux mères parisiennes qui ne craignent pas de nourrir leurs enfants au lait de Vache. Sans doute beaucoup d'entre elles ont le soin de le faire cuire, de le stériliser en d'autres termes, mais de très habiles médecins, pensant encore non sans raison, qu'il faut au jeune enfant qui ne peut vivre que de lait un aliment vivant et absolument complet, ordonneront le lait cru en recommandant toutefois de rechercher la pureté de la source; c'est là malheureusement une précaution vaine à Paris.

On s'applique depuis quelque temps à répandre dans le public la croyance, rassurante du reste, que le lait ne contient le microbe de la tuberculose que lorsque les glandes mammaires de la Vache sont atteintes de cette maladie. En surveillant attentivement le pis de l'animal, on arriverait donc ainsi à échapper au danger tant redouté.

Laissons au Dr Marfan le soin de répondre à ce sujet :

« Bollinger, Nocard et Galtier avancent que le lait de « Vache n'est *sûrement* virulent que lorsque le pis est « atteint par la tuberculose ; Nocard affirme que la tubercu- « lose mammaire est rare, Degive et Van Hersten, Bang la « croient assez fréquente. D'autre part, Bang, Csokor, Ernst, « Hirschberger, Koubassof ont trouvé le lait virulent alors « même que les animaux dont il provenait *ne présentaient* « *point* de tuberculose mammaire. Il est vrai qu'on s'accorde « à reconnaître que le diagnostic de la mammite tubercu- « leuse au début est très difficile. Il importe aussi de noter « que d'après Gaffky, la souillure stercorale des trayons « d'une Vache tuberculeuse peut introduire des bacilles « dans le lait sans qu'il existe de la tuberculose mam- « maire. Quoiqu'il en soit, il reste avéré que le lait d'une « Vache phtisique peut être virulent. » *(Traité de l'Allai-* « *tement,* page 68).

D'autre part, puisque, d'après le Professeur Dieulafoy (1), il est avéré que le pneumocoque, agent de la pneumonie, est transmissible à l'enfant par le lait, n'est-il pas à présumer que, dans le cas de la tuberculose en général et dans celui de la pneumonie tuberculeuse en particulier, le bacille de Koch

(1) *Traité de Pathologie interne.*

doive se comporter de la même façon que son acolyte le pneumocoque ?

IV. — L'alimentation de la Chèvre à Paris.

M. Weber, membre de l'Académie de Médecine, dont la mort récente a causé à la science tant de regrets, nous fit un jour, au début de notre campagne en faveur de la Chèvre, cette remarque qu'il se pourrait que le bien-être de cet animal à Paris nécessitât, tout au moins au printemps, la distribution de fourrage vert, même de feuilles et de bourgeons, que les caprins recherchent habituellement avec prédilection. Il ne paraissait possible de satisfaire ce besoin qu'au prix de grands frais que nous hésitions à nous imposer. Néamoins, nous tentâmes l'essai et quelle n'a pas été notre surprise de voir notre troupeau diminuer en lait dès qu'on lui servit de la Luzerne verte et montrer un réel empressement à revenir à son régime sec, à la faveur duquel nos animaux ont, depuis comme auparavant, parfaitement prospéré. Il en a été de même des feuilles que nos Chèvres ont accueillies avidement pour commencer, mais en les voyant s'en lasser dès le second repas, il a bien fallu admettre qu'il y avait eu là un simple caprice de leur part.

Au résumé, les caprins acceptent bien tous les fourrages dont se contente la Vache, mais donnent la préférence au regain sec et bon, de quelque nature qu'il soit (1). Comme la nourriture exerce une influence considérable sur le goût du lait chez la Chèvre, il nous a semblé que rien ne pouvait être supérieur à ce point de vue au regain de Luzerne, Sainfoin, Trèfle sec, et enfin à du Son de bonne qualité. Le Maïs trouve son emploi utile pendant la lactation en ce sens qu'il augmente dans le lait la richesse en phosphates ; aux Maltaises nous donnons de préférence des Fèves pour obtenir un produit abondant.

Pour accentuer l'influence de la nourriture sur le goût du lait chez l'animal en question nous mentionnons le fait intéressant que voici : le docteur Prompt, dont nous avons déjà eu occasion de parler à propos de l'intéressant élevage auquel il se livre en Sologne, eut un jour l'attention de

(1) La Chèvre mange de 469 plantes.

nous envoyer un spécimen du beurre de Chèvre que produisent ses animaux et qu'il utilise à l'exclusion absolue du beurre de Vache qui lui cause une véritable répulsion. Le beurre de Chèvre en question était si fortement aromatisé que nous le croyions arrosé d'essence de Menthe. Le docteur nous détrompa aussitôt en nous déclarant qu'il avait obtenu cet effet en alimentant simplement ses Chèvres pendant plusieurs jours exclusivement avec du Thym et de la Germandrée.

V. — Lactation de la Chèvre.

Nous lisons dans le Compte-rendu officiel du Concours international des animaux reproducteurs (*Journal officiel de la République française* — 7 septembre 1900) que la puissance productive d'une bonne Vache de Fribourg atteint 2.900 litres par lactation et que celle de nos excellentes petites Vaches bretonnes de la taille de 1 mètre peut s'élever à 2.000 litres. D'autre part, nos incomparables normandes et flamandes dont la hauteur au garrot varie de $1^{m}30$ à $1^{m}45$ et dont la longueur du corps atteint 2 mètres peuvent produire 4.000 litres de lait en 10 mois, durée de leur lactation. Que le lecteur veuille bien retenir ces chiffres et ce fait que la Chèvre consomme, selon qu'elle est de race suisse ou espagnole, 1/6e ou 1/8e du fourrage nécessaire à une Vache de bonne taille. Or nos Chèvres de Saanen, de Toggenbourg, de Gruyère, du Haut-Valais, etc..., donnent, quand elles sont bonnes, de 900 à 1.000 litres de lait dans une lactation de 10 mois ; même la charmante petite Chèvre rouge de Murcie produit facilement, d'après notre expérience, ses 600 litres par an. Il s'en suit que six bonnes Chèvres suisses consommant la même quantité de nourriture et valant ensemble le même prix qu'une Vache de bonne taille rapporteront de 5.400 à 6.000 litres de lait pendant leur lactation d'un an et que huit petites Chèvres de Murcie ne coûtant ensemble que le prix d'achat et l'entretien de cette même Vache donneront à leur propriétaire un produit annuel de environ 4.800 litres de lait.

On ne saurait admettre que le public ait négligé jusqu'à ce jour l'exploitation d'un pareil produit. Nous en conve-

nons, la Chèvre bonne laitière n'est pas aussi commune que l'on voudrait bien le croire et elle a contre elle une très grande irrégularité qui réduit souvent son rendement au 1/3 de ce que l'on était en droit d'attendre. Elle est aussi prodigieusement sensible aux influences de la température qui affecte considérablement la lactation. Le froid humide, la neige lui sont très préjudiciables et le moindre coup ou heurt, même une forte émotion déterminent facilement l'avortement de l'animal. Il lui faut, pour produire, des soins attentifs, une nourriture rigoureusement propre et de bonne qualité, un pansage fréquent et la suppression de tous les parasites qui la recherchent beaucoup.

C'est, en un mot, un animal qui ne saurait se contenter du régime sommaire imposé à la Vache. Il n'y a pas à songer à obtenir de la chèvre la production intensive que l'on peut obtenir de la Vache. La Chèvre ne mange en quelque sorte que du bout des dents, perd toujours du fourrage même avec le meilleur appétit : il est dans sa nature de choisir et, à moins d'y avoir été habituée depuis le plus jeune âge, comme les races suisses, par exemple, elle a horreur des aliments humides et pâteux qui développent si prodigieusement les fonctions mammaires chez la Vache. Il faut compter aussi avec les parturitions difficiles qui certaines années, éprouvent fortement le troupeau. Cependant, nous croyons que cet inconvénient grave pourrait être considérablement conjuré en fournissant à ces animaux en gestation, les moyens de se donner beaucoup d'exercice sans aller toutefois jusqu'à la fatigue. En soumettant les bonnes races de Chèvres au régime que nous indiquons, en faisant un choix judicieux d'animaux pour le service spécial de la reproduction, en laissant le bouc acquérir tout son développement avant de l'employer à la monte et en règlant son emploi dans une juste mesure, en sélectionnant soigneusement les chevreaux et en donnant à ceux qui sont conservés du lait à la température de la traite, en abondance surtout, pendant les trois premiers mois de leur vie, il ne nous paraît pas douteux que l'on obtienne des sujets aussi parfaits, aussi constants dans l'exercice de leur qualité que le sont nos vaches perfectionnées par les méthodes savantes d'amélioration aujourd'hui universellement en usage. La Chèvre en France en est en ce moment au degré d'abâtar-

dissement et de dégénérescence que l'on observe sur les bovidés de Grèce et des provinces balkaniques. Dans ces pays là la chèvre tient la faveur publique, non seulement comme laitière, mais même comme bête de boucherie. C'est une affaire d'habitude et nous sommes aussi répréhensibles en France d'avoir négligé la branche d'industrie caprine, que nos voisins du Sud-Est de l'Europe le sont de n'avoir pas donné à l'industrie bovine l'attention considérable qu'elle mérite.

Pour appuyer encore notre prétention de provoquer par des procédés scientifiques de sélectionnement, de croisement et d'hygiène, l'amélioration des espèces caprines, nous citerons quelques faits qui prouveront clairement combien la faculté productrice de lait est grande chez la Chèvre.

Des Chèvres taries depuis 6 mois et même un an, ont recommencé à donner, dans le premier cas, 3 litres de lait, dans le second, 1 litre 1/2 par jour, par le simple effet d'un massage pratiqué avec intelligence et persévérance pendant plusieurs jours sur les mamelles et dans la région pelvienne.

Des Chèvres ayant avorté dans le dernier mois de leur grossesse et atteintes d'agalactie absolue après ce part anormal, ont manifesté une montée de lait quand est arrivé le moment où la mise-bas aurait dû avoir lieu et la quantité de lait obtenu a augmenté progressivement jusqu'à 4 litres par jour. La lactation n'en a pas moins duré plus d'un an sans interruption.

Une jeune Chèvre primipare et élevée selon notre système, a mis bas à 11 mois, ayant pris le Bouc à 6 mois, tellement elle était développée à cet âge. La parturition fut laborieuse parce que les fœtus, à terme cependant, étaient morts et décomposés. La bête ne put se remettre qu'après 4 mois de maladie causée par les intoxications qui furent la conséquence de la désinfection insuffisante des voies génitales. Enfin, malgré toutes ces tribulations et l'état d'épuisement considérable dans lequel se trouvait cette Chèvre, elle se mit à donner du lait et aujourd'hui qu'elle est radicalement guérie et en état d'embonpoint, elle donne, 8 mois après sa mise bas, 3 litres de lait par jour. Si l'on remarque qu'une primipare donne généralement la moitié du produit auquel elle peut atteindre après sa 3e portée, on peut compter que

« Lisbeth » donnera certainement 6 litres de lait par jour à l'âge de 3 ans.

Autre exemple. — Une Chèvre de Malte nous fut envoyée de Sousse (Tunisie) au mois de mars dernier. Elle était déjà en lactation avancée, car elle devait, suivant l'habitude des Chèvres de cette race, avoir mis bas en septembre précédent. La traversée qu'elle fit pour arriver à Marseille fut des plus pénibles, la mer était démontée et le trajet dura un temps double du temps ordinairement nécessaire. Ayant eu le mal de mer et n'ayant pu ni se nourrir ni s'abreuver pendant tout le voyage en raison de son abattement et de sa fatigue, elle arriva à Paris totalement tarie. Mais, deux jours après, le lait revint et se serait sans doute maintenu si une nouvelle grossesse n'était intervenue.

Comme dernier exemple, nous citerons celui de notre très remarquable « Frenélé », Chèvre d'origine suisse, à poil ras et de taille moyenne, 75 centimètres à peine au garrot, qui a donné 8 litres de lait par jour le premier mois après sa mise-bas, qui eut lieu en octobre 1899. En août 1900, elle donnait encore 3 litres et il a fallu la tarir de force en septembre pour lui permettre de se reposer avant sa nouvelle mise-bas attendue pour octobre. « Frenélé » aura sans doute donné beaucoup plus de 1000 litres pendant ses 10 mois de lactation. Elle ne paraît nullement fatiguée; elle a le poil très brillant, l'œil fort bon et est en bon état d'engraissement.

Ce qui augmente encore l'avantage de posséder de bonnes races laitières, c'est que celles-ci, douées généralement d'un très bon appétit, engraissent dès qu'il leur arrive de cesser de produire, cas qui ne se présente guère que lorsque la copulation n'a pas réussi ou que l'animal a tari sans espoir de voir revenir le lait, par suite de maladie. Elles atteignent dans ce cas le développement adipeux de nos plus beaux Moutons de boucherie et leur chair alors supporte avantageusement la comparaison avec celle de nos meilleures Brebis. En Suisse, en Espagne et même dans le Midi de la France, où la Chèvre est en faveur, sa chair est très prisée. Les Arabes, les Maltais et les Orientaux la préfèrent de beaucoup à celle du Mouton. Dans Paris même, on consomme plus de Chèvre qu'on ne le soupçonnerait, sous l'étiquette de côtelettes et de gigots d'agneaux. Les personnes qui prétendent que cette viande manque de succulence n'ont jamais

mangé que des Chèvres sacrifiées à l'âge où elles ne peuvent plus produire. Une vieille Chèvre vaut une vieille Brebis, elle ne donnera jamais un morceau de choix en boucherie.

L'excessive ardeur du Bouc, qui satisfait 100 Chèvres, est une indication du tempérament et de la puissance prolifique de l'espèce. Nous estimons que plus la Chèvre produit, mieux elle se porte. Il arrive, sans doute, un moment où elle a besoin de se reposer; elle refuse alors les avances du mâle, serait-il « Don Juan » lui-même, notre plus séduisant Bouc de Murcie. En Suisse et dans les Alpes, on assure les mises-bas pour l'époque printanière, afin d'offrir aux jeunes animaux de la verdure, qui favorise beaucoup leur développement, surtout quand on a l'intention de les sevrer de bonne heure. C'est là une simple disposition économique, comme celle appliquée en Algérie, qui veut les parturitions principalement en automne, afin que l'excès des chaleurs ne vienne pas trop tôt tarir les laitières et parce que la verdure sous ce climat existe surtout aux environs de décembre et de janvier. Au demeurant, les Chèvres mettent bas en toute saison, aussi bien les Alpines que les autres; la preuve encore, prise en dehors de nos procédés personnels, c'est que les Chèvres du troupeau que nous venons d'acheter au Village suisse sont en majorité pleines et deux d'entre elles ont déjà mis bas dans le courant de septembre. Ce fait répond aux craintes qui nous ont été formulées sur la question de savoir si l'on peut avoir du lait de Chèvre en hiver.

Pour les personnes qui nous taxeraient d'exagération dans l'appréciation de la valeur productive de la Chèvre, nous ne pouvons mieux faire que de les prier de consulter, au *Bulletin de la Société d'Acclimatation de France* (mars 1884, page 297), la communication faite à ce sujet par M. le général du Martray. Il signale à la *Société* que la moyenne de la production annuelle d'une Chèvre du Haut-Valais est de 900 litres de lait. Un autre témoignage nous est donné par M. Borel, fonctionnaire du Crédit foncier de Neufchâtel, dans l'extrait de lettre ci-après :

« On parle ici couramment de 4 à 5 litres de lait par jour « pour les bonnes laitières. Ma Chèvre de Saanen qui a mis « bas en janvier donne de 3 à 4 litres seulement. Elle en « aurait donné davantage si nous avions pu réussir à la faire « tarir, mais la chose n'a pas été possible; il a fallu la traire

« jusqu'au dernier jour et c'est ce qui explique pourquoi elle « ne dépasse pas 4 litres. Ma seconde Saanen donne encore « un litre de lait. Elle n'a pas fait de cabris depuis 2 ans 1/2 « et elle les fera pour la seconde fois au commencement de « juin ».

La race de Malte ne paraît pas inférieure comme qualité à la Chèvre suisse, puisque nous tenons d'un vétérinaire de Sousse que la Maltaise donne en moyenne 3 litres de lait par jour et que les quantités extrêmes sont de 1 à 5 litres. Il y a ensuite l'attestation excessivement favorable donnée pour les Chèvres du Mont-d'Or par M. le vétérinaire Bennion dans son livre « La Chèvre ».

Au moment de livrer la présente note à l'impression, nous recevons d'Angleterre un extrait du *Ladies Field*, numéro de septembre publié à Londres, qui signale à l'attention du public les beaux résultats obtenus de son troupeau de Chèvres Toggenbourg par M. Bryan Hooks, éleveur de Chèvres à Berfolds Church. D'après cette communication, M. Hooks a remporté plusieurs prix aux expositions caprines organisées par la Société anglaise constituée pour le développement de l'industrie chevrière dans les Iles britanniques. Cette industrie paraît y être déjà florissante, en raison des résultats produits par le croisement anglo-nubien. Cependant les récompenses décernées à M. Hooks indiqueraient que le sélectionnement des races suisses constituerait une méthode supérieure à toute autre pour l'amélioration de l'espèce caprine.

Notre expérience, comme celle de M. Hooks, établit que la question d'acclimatation n'est pas si redoutable que le pensaient naguère les gens de Darmstadt, dont les importations de Chèvres suisses en leur pays ont donné lieu à de nombreux mécomptes. Il est vrai qu'ils se sont ravisés l'année suivante et que les produits des Chèvres introduites dans le pays se sont admirablement comportés (Dettweiler à Darmstadt).

VI. — Etudes sur les propriétés hygiéniques du lait de Chèvre. Recherches chimiques.

Dans l'étude consciencieuse à laquelle nous nous sommes livré des œuvres des principaux auteurs français, suisses et

allemands qui ont traité de la Chèvre, nous avons remarqué des divergences étonnantes dans la détermination des éléments chimiques qui composent le lait de cet animal.

Nous avons voulu nous rendre compte par nous-même des causes de ces différences et voici, au tableau ci-contre, les analyses que nous avons obtenues de dix échantillons de lait provenant de Chèvres sélectionnées.

Il ressort de ces analyses que la composition du lait de Chèvre varie considérablement selon les races et que les laits provenant des variétés alpines présentent une grande similitude avec le lait de Femme (1). Les laits des Chèvres de Malte et de Murcie sont d'une grande richesse. Nous avons donc dans l'espèce caprine trois catégories distinctes : les beurrières (Pyrénées, Malte, Murcie), les fromagères (Corse, Poitou, Corrèze, etc.) et enfin celles qui nous intéressent le plus par leur aptitude spéciale à l'allaitement des enfants : les Alpines françaises, les Saanen, les Gruyère, les Toggenbourg et en général toutes les races suisses

VII. — **Recherches cliniques.**

Pour vérifier la valeur de nos affirmations en ce qui concerne la digestibilité du lait de Chèvre, des expériences ont été faites avec plein succès dans plusieurs hôpitaux de Paris, et M. le Dr Boissard, publiant dans le *Journal des Praticiens*, numéro du 20 mai 1900, les résultats qu'il a obtenus à l'hôpital Tenon, s'exprime comme il suit :

« L'usage du lait de Chèvre pour l'alimentation des nou-
« veau-nés est loin d'être une chose nouvelle ; après l'allai-
« tement maternel, c'est le mode d'alimentation artificielle
« le plus ancien et le plus répandu, et l'on sait la place que
« tenait autrefois l'élevage de la Chèvre, qui a été un des
« premiers animaux domestiques.

(1)	Lait de femme.	Composition par litre.	Lait de chèvre.
Densité	1032		1027 à 1033
Extrait sec	124		110 à 146,50
Beurre	42		24 à 45
Caséine	19 à 22		22,70 à 36,60
Lactose anhydre	50 à 52		41,50 à 55,60
Matières minérales	1,80		6 à 8,10

F. Baucher, directeur du Laboratoire de la Maison Pelliot et Hofman. — Chimie du lait — Tableau III — 1901.

	N° 1 GROSSE CHÈVRE DES PYRÉNÉES *lactation ancienne*	N° 2 CHÈVRE DE MURCIE *lactation ancienne*	N° 3 CHÈVRE DE MURCIE *lactation nouvelle*	N° 4 CHÈVRE SUISSE *lactation ancienne*	N° 5 CHÈVRE SUISSE *lactation nouvelle*	N° 6 CHÈVRE DE MALTE	N° 6 *bis* ENSEMBLE DE TRAITE DE 25 CHÈVRES DE MALTE	N° 7 LAIT provenant DE 60 CHÈVRES ALPINES	N° 8 ENSEMBLE DE LA TRAITE	N° 9 MÉLANGE DES LAITS N° 1 ET N° 5 *par moitié*	N° 10 MÉLANGE DES LAITS N° 3 ET N° 5 *proportion de 3 à 2*
Réaction	Neutre	Légèrement alcaline	Faiblement alcaline	neutre	Faiblement alcaline				neutre		
Densité	1031, 5	1032, »	1030, »	1032, 5	1027, »	1033. »	1058, 9	1025, 3	1030, »	1030, »	1028, »
Résidu sec	139, 75	128, 75	129, »	115, 5	100, »	146, 5	141, 25	102, 5	132, 5 p. lit.	120, »	111, 6
Eau	891, »	903, »	901, »	917, »	926, »	» »	» »	» »	897, 5	908, »	916, «
Sels	7. 50	7, 50	7, 20	8, »	6, »	8, 10	8, 85	7, 45	7, 85	7, »	6, 45
Partie organique	132, 22	121, 25	121, 80	107, »	94, 5	» »	» »	» »	124. 65	113, 36	105, 42
Beurre	50, »	36, 50	41, »	26, »	24, »	44, 83	48, 65	31, 40	39, 6	37, »	30, 80
Sucre de lait	54, 02	55, 66	47, 97	52, 78	46, 74	46, 30	47, 15	41, 50	49, »	50, 38	47, 23
Caséine	27, 80	28, 40	31, 33	28, »	22, 76	36, 62	37, 50	24, 10	34, 5	25, 50	26, 18
Lactoprotéine et div.	0, 43	0, 68	1, 50	0, 72	1, »	» »	» »	» »	1, 55	0, 70	1, 20

(1) Ces analyses ont été faites par MM. Baucher et Dumonthier chimistes connus, et vérifiées par M. Weber, membre de l'Académie de Médecine.

« C'est inimaginable combien notre époque, qui passe « pour une époque d'indépendance et de libre examen, est « sensible à l'ostracisme prononcé par une voix autorisée. « Il semble difficile aujourd'hui de ne pas accepter comme « d'indiscutables vérités des formules tombées de la bouche « de certains oracles; il y a comme une religion scientifique « d'État.

« En 1880, c'est-à-dire il y a 20 ans, Tarnier adoptant les « formules de ses prédécesseurs, affirmait que le lait de « Chèvre ne convenait pas aux nouveau-nés; employé pur « ou coupé, il n'en a obtenu de bons résultats ni dans l'un « ni dans l'autre cas; du coup l'emploi du lait de chèvre « était rejeté de l'alimentation des nouveau-nés; pour « notre part, nous pensons qu'il y a lieu de revenir sur ce « jugement qui n'a pu être porté par un auteur de bonne foi « et un observateur de la valeur de Tarnier, qu'en raison des « conditions défectueuses de l'expérimentation. D'où pro- « venait le lait de Chèvre employé? Quelles étaient les con- « ditions dans lesquelles se faisait la traite des Chèvres? « On connaît actuellement l'importance capitale de ces « questions, dont la solution peut expliquer les succès qu'on « est en droit d'attendre aujourd'hui de l'usage du lait de « Chèvre pour l'alimentation des nouveau-nés.

« Il est incontestable qu'il existe encore actuellement des « préventions contre l'emploi du lait de Chèvre, mais nous « pensons qu'elles disparaîtront le jour où une étude cons- « ciencieuse sur cette question sera présentée au Corps « médical ».

Plus loin nous lisons :

« Le lait de Chèvre que nous avons employé était donné « soit dans le service, c'est-à-dire à des tout nouveau-nés, « soit à notre consultation externe des nourrissons, c'est-à- « dire à des enfants âgés de quelques mois; chez les pre- « miers comme chez les seconds, le lait donné non coupé « était bien supporté; outre l'augmentation du poids, les « garde-robes ne présentèrent pas d'odeur. Deux fois nous « avons donné du lait de Chèvre à des enfants syphilitiques « que ne pouvaient alimenter leurs mères et nous pensons « qu'en pareil cas l'usage du lait de Chèvre pourra rendre « des services. Actuellement, nous pouvons affirmer que

« l'emploi du lait de Chèvre sera un adjuvant précieux pour « l'alimentation des nouveau-nés. »

A l'hôpital Trousseau, le Dr Lesage nous a déclaré textuellement : « A la pesée des nourrissons de mon service, j'ai obtenu avec l'allaitement au lait de Chèvre des courbes identiques à celles obtenues avec l'allaitement au sein. »

VIII. — **Recherches expérimentales.**

De son côté, M. le Dr Barbellion s'est livré à des recherches *in vitro* fort curieuses, desquelles se dégagent les constatations suivantes :

1° Le caillot du lait de Vache forme un bloc compact, dense, adhérent, se divisant par l'agitation en grumeaux peu solubles ;

2° Le caillot du lait de Chèvre forme de très petits flocons légers, mous, très friables et très solubles, comme ceux du lait de Femme et du lait d'Anesse ;

3° Le caillot du lait de Femme et du lait de Chèvre après agitation se précipite très lentement et incomplétement, tandis que le caillot du lait de Vache se précipite très rapidement et complètement ;

4° Soumis à l'action de la gastérine, le lait de Femme, le lait d'Anesse et le lait de Chèvre ont été digérés complètement en 20 heures, tandis que la digestion du lait de Vache était très peu avancée après 60 heures ;

5° La digestibilité du lait de Chèvre est bien plus grande que celle du lait de Vache ;

6° Le lait de Chèvres sélectionnées est celui qui se rapproche le plus du lait de Femme par sa composition et par sa digestibilité.

« Accessoirement, il nous est apparu, ajoute-t-il dans « le compte rendu de ses expériences, que d'une manière « générale, la digestibilité du lait cru est plus grande que « celle du lait bouilli ou stérilisé et ceci nous a montré que « l'on pourrait peut-être dans certains cas, toutes précau- « tions d'asepsie observées, se servir du lait de Chèvre cru, « puisque cet animal est, comme on le sait, un des plus « réfractaires à la tuberculose ».

*
* *

Nous espérons que le lecteur qui aura bien voulu nous suivre dans cette étude un peu longue peut-être, mais cependant encore incomplète, de la Chèvre et de son lait, ne conservera aucune prévention contre cet animal. Tout nous porte à penser que nous parviendrons, et ce sera la récompense de nos peines, à entraîner l'opinion en faveur d'une nouvelle industrie parisienne que nous croyons appelée à rendre des services considérables au point de vue économique, hygiénique et même humanitaire.

Dans notre prochain article sur la Chèvre, nous nous proposons de traiter la question au point de vue spécial de la description des caractères propres à chaque race et des résultats obtenus par le croisement des races suisses avec les races d'Espagne et de Malte.

L'HOVENIA A FRUIT DOUX *Hovenia dulcis* (THUNBERG)

par D. CLOS

Correspondant de l'Institut, Directeur du Jardin des Plantes de Toulouse (1)

J'ai déjà eu l'honneur d'expédier à la *Société d'Acclimatation*, pour être réparties entre ses Membres, les jolies baies rouges et globuleuses d'un petit arbre de l'Ecole de Botanique de Toulouse, le Jujubier de Chine *(Zizyphus sinensis* Lamk.), proche parent du Jujubier commun *(Zizyphus vulgaris* Lamk.*)*.

C'est encore d'un autre arbre de la famille des Rhamnées ou Nerpruns, comme les précédents, que je viens leur offrir, non pas tant les fruits, petits, globuleux, secs, uniquement utiles pour la reproduction, que leurs supports ou pédoncules comestibles qui, à la fructification, s'étalent horizontalement, deviennent très amplifiés, charnus et bruns, le goût de leur chair se rapprochant de celui de certaines poires (2).

L'arbre atteint de 5 à 7 mètres de hauteur, et le tronc noirâtre à écorce fendillée du pied de notre Ecole de Botanique a $0^{m}55$ de pourtour à sa base. Ses branches étalées portent de grandes feuilles alternes pétiolées avec de très petites stipules, ovales, aiguës, très finement dentées, molles au toucher, caduques, et forment une large tête. Le pied qui y figure depuis peu d'années s'est couvert pour la première fois de panicules de fleurs blanches, (3) d'une odeur agréable et constamment visitées par des myriades d'Abeilles. Les corolles accompagnées d'un petit calice, ont cinq pétales onguiculés, obovés et convolutés; elles entourent autant d'étamines et un pistil à 3 loges uniovulées, et 3 styles plongés dans un disque poilu. Les fruits, portés sur des pédicelles grêles sont indéhiscents et les graines comprimées.

(1) Communication faite en séance générale le 14 décembre 1900.

(2) On sait que la *pomme* dite *d'Acajou* est le pédoncule énormément hypertrophié et devenu charnu comestible de l'Anacardier d'Occident, de la famille des Térébinthacées.

(3) Un commencement de floraison, mais incomplète, avait eu lieu l'an passé.

L'*Hovenia dulcis* fut dénommé et décrit pour la première fois par un élève de Linné, Thunberg, qui, dans sa Flore du Japon publiée en 1784, le consacre à la mémoire de David Hoven, commissaire hollandais au Japon.

Le Bon Jardinier le dit d'orangerie. Cependant il figurait en 1877 dans l'*Arboretum segrezianum* de Lavallée; à Toulouse il a toujours supporté les hivers les plus rigoureux sans en souffrir et le *Dictionnaire d'Horticulture* de Nicholson déclare aussi qu'il peut passer l'hiver à une exposition abritée et à l'aide d'une protection, ajoutant qu'il se plaît en terre de bruyère et qu'on le multiplie par boutures dans du sable et sous cloche.

Cet arbre a un peu le port d'un Tilleul, et son faux fruit passe au Japon pour dissiper l'ivresse produite par une sorte de bière dite *Saké,* préparée avec du Riz fermenté.

Par l'élégance de son port, ses belles panicules florales, ses propriétés mellifères et les singuliers renflements comestibles de ses pédoncules à fruits, l'*Hovenia* qui semble s'accommoder de notre climat, comme tant d'autres arbres du Japon, mérite de prendre place dans nos cultures; il est d'ailleurs signalé comme croissant aussi en Chine et dans l'Inde septentrionale. Enfin un dernier fait prouve sa rusticité : durant de longues années, confiné dans nos serres, il y restait chétif et à l'état d'arbuste, comme le fit, à sa venue le *Paulownia* au Museum; mis en pleine terre, il y a cinq ou six ans, il a fait merveille.

EXTRAITS ET ANALYSES

Observations sur les migrations des Palmipèdes et Échassiers

Au moment de la migration vers le Nord, les Palmipèdes et les Echassiers de toutes sortes se réunissent, paraît-il, sur le bord et dans les marécages du Yang-Tsé-Kiang, remontent la côte et gagnent la Corée par le travers du Golfe de Petchili, suivent les bords de la mer du Japon, et gagnent les régions amouriennes et le nord de la Sibérie, par la vallée de Souifoun et de l'Oussouri.

Je fus en effet témoin d'un phénomène vraiment extraordinaire, auquel je n'avais jamais assisté dans ma vie d'explorateur.

Dès la pointe du jour, des bandes d'Oiseaux, de Palmipèdes surtout, s'avancent vers le Nord avec des rapidités qui varient suivant les espèces, forment de véritables taches dans le ciel, et les vols se succèdent si rapidement et si nombreux qu'on croit rêver. Si la nuit est claire, on entend des cris d'Oies, de Cygnes, de Canards et d'autres espèces qui glissent dans l'air à des hauteurs variables, rasant souvent le sol et suivant le cours de la rivière.

Tous les habitants de la région se livrent à cette époque à de véritables hécatombes de gibier ; des escouades de soldats chasseurs y sont même envoyées. Il s'est formé des sortes d'associations de chasseurs dans les villages, de façon à préparer le gibier ou à le conserver en glacières. C'est par charretées qu'on transporte le gibier, et j'ai vu plusieurs chasseurs qui n'ayant tué qu'une centaine d'Oies dans la journée (car les Canards et les autres espèces ne comptent pas) considéraient la chasse comme bien mauvaise.

Il se produit à cette époque, presque simultanément, deux courants de migration; les oiseaux qui se rendent dans l'extrême nord passent les premiers; ceux qui restent dans la région viennent ensuite et on voit apparaître successivement les Oies, les Cygnes, les Canards, puis les Echassiers de toutes sortes; enfin les Passereaux, formant comme l'arrière-garde de ce monde de volatiles du Nord (1). Chaffanjon.

La culture du Café, du Coton, du Caoutchouc et du Thé a Madagascar.

On cultive le Café à Madagascar depuis nombre d'années. Il existe des caféières très belles, quoique abandonnées à elles-mêmes et fort mal soignées, dont l'âge varie de six à quarante ans. Il est bien clair que les régions où existent d'aussi vieilles plantations sont propices à la culture de cette plante précieuse. On en trouve trois espèces : l'*Arabica*, le plus répandu, le *Bourbon* et le *Liberia*. Cette dernière espèce, de qualité habituellement inférieure aux précédentes, est cultivée sur la côte Est avec un plein succès et sa qualité est, à Madagascar, supé-

(1) Chaffanjon. — Lettre adressée de Vladivostok, le 4/10 novembre 1899, à M. le Ministre de l'Instruction publique. (Bulletin du Museum, n° 3, 1900).

rieure à ce qu'elle est partout ailleurs. Ce produit, encore peu important, se consomme sur place. Mais cette culture se répand beaucoup et elle est appelée à un grand avenir.

Le succès des diverses espèces de café paraît donc assuré à Madagascar, à la seule condition de choisir les terrains propices. Des planteurs ont eu cependant des mécomptes, notamment dans le Betsiléo, où un grand nombre de Caféiers ont été gelés. Cet accident prouve qu'il y a une réelle imprudence à faire des essais de ce genre dans certaines parties trop froides du haut plateau.

Le Gouvernement local fait faire en ce moment, dans les environs de Tananarive et en divers points, des plantations de coton à titre d'essai. Cette mesure est excellente; si cet arbuste, comme beaucoup le prétendent, réussissait en Imérina, ce serait un aliment nouveau, et non des moins importants, à la colonisation.

On va également faire l'essai, dans différentes localités et à diverses altitudes, d'un arbre à caoutchouc, l'*Hevea brasiliensis*, dont les graines ont été envoyées de la Guyane. On a fait, du reste, plusieurs tentatives de ce genre. Des colons ont planté divers arbres à caoutchouc, notamment le *Ceara*.

On prépare également des plantations de Thé dans les environs de Tananarive. Là, le succès paraît assuré, car le sol a la même composition, à peu près, que celui qui produit à Ceylan d'excellents Thés. C'est une terre argilo-ferrugineuse, exempte de calcaire. On sait, en effet, que cette plante se trouve très mal de la présence du calcaire dans le sol. Quant à l'altitude et à la température, il n'y a pas à s'en inquiéter. Il existe dans l'Himalaya, des plantations de Thé à des altitudes plus considérables que celle du plateau de l'Imérina, et dans des régions soumises à une température plus basse. D'ailleurs, on a remarqué que si la quantité du Thé diminue, sa qualité augmente. Il existe déjà dans le Betsiléo, une plantation de Thé contenant 20 000 pieds dont les produits ont un arome très fin.

Les Abricots des environs de Damas (Turquie d'Asie) (1); Récolte et préparation; Commerce auquel ils donnent lieu.

Les abricots sont un des principaux produits de Damas. Les jardins arrosés sont littéralement couverts d'Abricotiers qui fournissent une récolte considérable dans les bonnes années et donnent lieu à de grandes transactions.

La récolte commence en général dans les derniers jours de mai et la saison dure un mois et demi.

On distingue six espèces d'abricots dont trois variétés désignées sous les noms de *Sendiani*, *Hamoui*, *Vouzari* sont consommées sur place. Quand ces fruits sont bien mûrs, le noyau s'ouvre naturellement lorsqu'on partage le fruit; l'amande est douce. Depuis l'établissement du chemin de fer, une bonne partie prend la direction de Beyrouth et les prix sur place ont augmenté dans de grandes proportions.

(1) Extrait d'un Rapport de M. Barré de Lancy, Drogman, Chancelier du Consulat de France sur le Commerce de la Province de Damas en 1899, publié par le Ministère du Commerce le 10 janvier 1901.

Au point de vue commercial, les trois autres qualités sont plus intéressantes, car elles servent à faire des confitures, des abricots secs et de la pâte d'abricots. Ces qualités sont le *Chami*, le *Baladi* et le *Klabi*.

Le *chami* est confit par les confiseurs de Damas et est expédié dans toute la Syrie, à Smyrne, à Constantinople, en Egypte.

Le *baladi* qui est à chair ferme et se rapproche le plus des abricots de France est séché au soleil jusqu'à ce qu'il soit entièrement sec. Ces abricots secs sont expédiés dans toute la Turquie et en Egypte où ils entrent dans la préparation de beaucoup de plats doux.

La troisième qualité *klabi* est la plus ordinaire et la plus abondante c'est celle que produisent les arbres répandus partout dans les jardins ouverts, les champs, sur le bord des routes et qui sert à confectionner la pâte d'abricots qui est une spécialité de Damas et s'exporte dans toute la Turquie.

La pâte d'abricots appelée en arabe *Qamar eddine* (la pleine lune de la religion), se fait en pressant les abricots dans un tamis. Le jus recueilli qui est très épais, est étalé sur des planches enduites d'huile et séché au soleil. Ces planches ont toutes la même dimension pour obtenir des pièces uniformes. Ce sont des négociants de la ville qui en général les louent aux villageois au moment de la récolte. La pièce est longue environ d'un mètre 50 sur 0m50 et pèse à peu près un rotol, soit 2 kilog. 564.

La récolte des abricots en 1899 a été supérieure aux deux années précédentes, mais les prix se sont maintenus assez élevés : pour les qualités de consommation, par suite de l'exportation à Beyrouth, et pour les autres par suite de l'accaparement d'une énorme quantité par des Français venus pendant la saison pour prendre la pulpe des abricots. Pendant toute la récolte, ces industriels ont traité une moyenne de 9 à 10 tonnes d'abricots par jour, — le maximum a été 13 tonnes, — qu'ils conservaient dans des boîtes confectionnées en France et qu'un ferblantier venu avec eux soudait. La quantité d'abricots offerts dépassant leur provision de boîtes, ils tentèrent d'en faire fabriquer dans le pays, mais leur tentative ne fut pas très heureuse, beaucoup des récipients ne résistèrent pas. Malgré tout, leur campagne fut brillante. Le prix moyen du kantar, 100 rotols (256 kilog.) fut de 100 piastres, (20 fr. = 114 piastres).

La quantité d'abricots séchés a été plus grande qu'en 1898, elle a atteint 600 kantars. Les prix ont varié de 850 à 1,500 piastres le kantar. Il a été expédié à destination de la Syrie, de la Turquie et de l'Egypte environ treize cents caisses de 90 à 100 kilog. chacune représentant une valeur de 110,000 fr.

Malgré la quantité considérable d'abricot *klabi* achetés par nos compatriotes, on a fait néanmoins en 1899, plus de pâte d'abricots que l'année précédente. On évalue le nombre des pièces à plus d'un million. Les prix ont varié de 3 piastres 1/2 à 4 piastres 1/2. 1,327 tonnes ont été expédiées de Damas à Beyrouth à destination de l'Egypte, de la Turquie, de l'Allemagne. L'exportation pour l'Allemagne a été moindre que les autres années, elle se serait élevée à environ mille caisses de 100 kilog. chacune.

On a naturellement récolté plus de noyaux que l'année dernière. Ces noyaux, cinq mille sacs de 100 kilog. chacun ont été expédiés presqu'en totalité à Marseille, Trieste et en Allemagne. Les prix ont varié de 4 piastres à 43/4 piastres, le kilog., ce qui donne le chiffre de 400 000 fr.

En résumé, tout ce qui précède démontre l'importance du commerce des abricots à Damas et la place qu'occupe dans ce pays la culture de l'Abricotier.

Librairie et Imprimerie horticoles, 84 *bis*, rue de Grenelle, Paris.

1901 — Manque Janvier

Indice décimal
506
581-52
591-52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

48e ANNÉE

FÉVRIER 1901

SOMMAIRE

OMTE D'ORFEUILLE. — La nocuité du Moineau 33
ÉONCE CÉZARD. — Educations de Bombyciens sericigènes faites en 1900, à Velaine-en-Haye, près Nancy (Meurthe-et-Moselle) 37
OUIS DUVAL. — Contribution à l'histoire de la culture de la Vigne dans l'Orne 42

Extrait des procès-verbaux des Séances de la Société :

éance du 7 janvier 1901 (*Ire Section. — Mammifères*) 52
éance du 4 février 1901 — — 53
éance extraordinaire du 25 juin 1900 (*IIe Section. — Ornithologie*) 54
éance du 14 janvier 1901 (*IIe Section. — Ornithologie*) 55
éance du 11 février 1901 — — 56
éance du 22 janvier 1901 (*Ve Section. — Botanique*) 58

Extraits et Analyses :

. DE LAMARCHE. — La question du Moineau 60
'élevage du Hocco aux environs de Buenos-Ayres 63
e Con-Cuoc. — Développement de son élevage en Indo-Chine 64
istribution de graines de plantes alpines 64

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois.

REVUE DES CULTURES COLONIALES

Directeur: **A. MILHE-POUTINGON**, Docteur en droit; Directeur du Service de l'Afrique et des Antilles à l'*Union coloniale française;* Président de la Section coloniale à la *Société nationale d'Acclimatation de France.*

Créée sous les auspices de l'*Union coloniale française*, cette publication a pour but de faire mieux connaître, en France, les diverses cultures et les productions coloniales; de vulgariser dans les colonies les meilleurs procédés de culture, d'y provoquer l'introduction des meilleures variétés des plantes françaises actuellement cultivées et l'acclimatation de plantes nouvelles.

La *Revue des Cultures coloniales* paraît le 5 et le 20 de chaque mois.

ABONNEMENTS : UN AN { Franee. **18** francs. — Recouvré à domicile. **18** fr. **50**
{ Colonies et Union Postale..... **20** fr.

Pour les abonnements et annonces, s'adresser 44, rue de la Chaussée d'Antin, Paris.

En vente au siège de la *Société d'Acclimatation*, 41, rue de Lille. — Paris.

Les ouvrages suivants de M. RICHARD DE BOEVE
Graveur-Dessinateur et Colombophile-Aviculteur.

TRAITÉ PRATIQUE
DU
PIGEON VOYAGEUR ACTUEL
CONTENANT
les dernières perfections et les secrets de l'élevage colombophile
applicable à l'Art Militaire et Maritime
AINSI QU'UNE
Etude expérimentale des Maladies des Pigeons avec les remèdes pour les guérir promptement.

PRIX : **3** fr. **75** FRANCO

NOUVEL
ATLAS COLOMBOPHILE
CONTENANT
LES DESSINS EXACTS
de toutes les espèces de
PIGEONS VOYAGEURS, DE FERME
et de fantaisie.

PRIX : **2** fr. **75** FRANCO

VÊTEMENTS de DESSOUS HYGIÉNIQUES, à MAILLES, en LAINE et
OUATE D'EUCALYPTUS
Bien supérieurs aux flanelles ordinaires; pas plus chers.
Les Médecins recommandent d'une façon générale l'usage permanent de ces Vêtements de dessous et de nos Produits dérivés de l'Eucalyptus, particulièrement aux personnes *délicates*, et surtout contre les **Douleurs Rhumatismales**, les **Bronchites**, les **Fièvres**, etc.
EUCALYPTOL chim. pur, HUILE EUCALYPTILE pour massages, SAVONS VINAIGRE et BAINS de Santé &a
Dépôt général des Produits dérivés de l'Eucalyptus. **" A L'EUCALYPTUS ", 5, rue Meyerbeer, Paris**

Savons vétérinaires à l'Eucalyptol, pour Chiens, ou autres Animaux.

Les Membres de la *Société d'Acclimatation* qui désirent essayer ce savon très efficace contre la vermine et les maladies cutanées sont informés qu'il peut leur en être envoyé quelques pains *à titre d'essai*, à des prix extrêmement avantageux. — Pour plus amples renseignements, s'adresser au Secrétariat de la *Société.*

LA NOCUITÉ DU MOINEAU (1).

par le comte d'Orfeuille.

Dans la séance du Conseil général de la Seine du 26 décembre 1900 il a été présenté une proposition relative à la destruction des Moineaux francs.

La discussion en a été assez intéressante et a démontré quels ravages ces oiseaux font dans la banlieue de Paris.

Déjà, en 1846, d'Orbigny avait constaté cet état de chose et, dans son *Dictionnaire d'Histoire Naturelle*, il rappelait même que plusieurs pétitions avaient été adressées au Conseil général de la Seine. Qu'on veuille bien remarquer qu'il y a de cela cinquante-quatre ans! On a depuis fait beaucoup de politique, mais les Moineaux sont demeurés parfaitement tranquilles et tout à leur besogne.

L'auteur de la proposition actuelle, M. Carmignac, avait eu la précaution de se munir de l'opinion d'un certain nombre de zoologistes favorables à sa thèse.

C'est tout d'abord d'Orbigny qui accuse les moineaux de détruire la plupart du temps pour le plaisir de détruire. C'est Buffon qui, longtemps auparavant, après avoir rappelé avec mélancolie qu'un couple de Moineaux dévore vingt litres de blé par an et se nourrit du meilleur de notre grain, exprimait le désir qu'on trouvât quelque moyen de les détruire. C'est Bosc qui, dans son *Cours d'Agriculture*, évalue à deux millions d'hectolitres la consommation de grain que font les Moineaux en France.

Pour être ennemi déclaré du Moineau, M. Carmignac ne se montre pas pour cela injuste et il a eu soin de ne pas oublier les défenseurs de ce Passereau, ou du moins ceux qui ont plaidé les circonstances atténuantes. Brehm, par

(1) Communication faite à la Section d'Ornithologie, dans la séance du 14 janvier 1901.

exemple, qui, tout en avouant ses méfaits, rappelle que Frédéric le Grand, après avoir proposé six pfennigs par tête de Moineau, fut obligé d'en racheter d'autres plus cher parce que les chenilles avaient remplacé les Moineaux. Pizetta, dans son *Dictionnaire d'Histoire Naturelle*, est obligé à son tour d'admettre qu'au printemps les Moineaux nourrissent leurs petits d'insectes, de chenilles et surtout de Hannetons dont ils font une grande consommation.

On le voit, s'il a ses détracteurs, le Moineau a trouvé des naturalistes qui ont enregistré ses bienfaits. Cela n'empêche qu'en face de la statistique, il est bien difficile de défendre sa cause, au point de vue de la destruction des céréales aux environs de Paris. Le passage suivant d'un travail de M. Paul Vincey est tout simplement effrayant :

« A considérer l'estimation des ravages pour qui ne connaît pas très bien les conditions de la culture de banlieue, il y a lieu d'être tout surpris de lire, par exemple, que :

« A Bry-sur-Marne, les moineaux détruisent parfois 25 % de la récolte du blé; pour cette même céréale, la perte, dans certains cas, est de 50 %, à Chevilly; à Bagneux ainsi qu'à Clamart, les dégâts avoisineraient en moyennent 33 % de la récolte en grains et en fruits; Sceaux mentionne 25 % de pertes en froment et en fruits; Epinay constate que les ravages sur le Blé peuvent atteindre 50 % du rendement normal; Saint-Ouen indique 10; Bondy, 13; Noisy-le-Sec, 15; Romainville, 33 % de la récolte en Froment, saccagée par les pierrots. Quelques communes ont estimé en argent les ravages du Moineau; c'est ainsi qu'en année normale, on constate les pertes suivantes : à Bonneuil, 5000 fr.; à Châtenay, 9700 francs; à Châtillon-sous-Bagneux, 5500 francs; à Colombes, 37666 francs; à Courbevoie, 20470 francs.

« Tous comptes faits, en année ordinaire, le Moineau franc fait éprouver des pertes aux cultivateurs suburbains que l'on doit certainement estimer comme étant supérieures à 200000 francs. A côté de ce chiffre combien sont légers dans la balance les services que cet Oiseau peut rendre en qualité d'insectivore. »

Après cette lecture personne ne s'étonnera que la proposition de M. Carmignac ait été adoptée.

Si maintenant on considère à un autre point de vue la

question de la nocuité du Moineau, on arrivera à conclure qu'il est impossible de ne pas proscrire cet oiseau d'une façon absolue.

Mon ami et confrère du Comité ornithologique international, le baron de Berlepsch n'hésite pas à se prononcer de la manière la plus formelle. Or est-il nécessaire de rappeler que ce savant zoologiste est en même temps un des plus grands protecteurs des oiseaux. C'est lui qui est l'inventeur des nichoirs artificiels au moyen desquels il a obtenu en Thuringe des résultats merveilleux, résultats qui ont été les mêmes partout où son système a été expérimenté.

Or, dans son *Manuel de Protection des Oiseaux*, travail qui devrait être entre les mains de tous les agriculteurs de notre pays, le baron de Berlepsch ne se contente pas de considérer le *Passer domesticus*, au point de vue des ravages causés aux cultures, il conclut carrément en établissant que, si on veut avoir des oiseaux pour se garantir du fléau des insectes, il faut de toute nécessité détruire les ennemis déclarés des oiseaux qui sont le Chat domestique, la Belette, la Martre, le Putois, la Pie, le Geai, l'Epervier, et surtout deux de nos Moineaux, le Moineau franc et le Moineau friquet *(Passer domesticus* et *Passer montanus)*.

Ecoutez plutôt le naturaliste allemand :

« Aux Chats, s'ajoutent encore les Moineaux qui deviennent même plus nuisibles aux endroits où nous suspendons des nichoirs.

« Les Moineaux se rendent bien vite maîtres des nichoirs, et quand un autre oiseau les occupe déjà, ils l'en expulsent sans aucun égard.

« Qu'il s'agisse d'espèces plus faibles, ils les forcent à coups de bec à déguerpir; à d'autres de plus forte taille, les Etourneaux par exemple, ils rendent le séjour du nichoir insupportable, les dérangent sans cesse et font un tapage infernal. Les espèces se reproduisant dans des trous et bien d'autres se voient plus ou moins dérangées ou chassées par leur vacarme continuel; je considère les Moineaux comme très préjudiciables partout où l'on veut attirer nos Oiseaux utiles.

« En m'appuyant sur les observations que j'ai faites dans ma propriété, je voudrais établir le principe suivant :

« *L'augmentation* des divers Oiseaux se fait remarquer au fur et à mesure que le nombre des Moineaux va en *diminuant.*

« Depuis une trentaine d'années, feu mon père et moi avons toujours fait une guerre d'extermination aux Moineaux. Dans une de nos stations d'essais, où chaque nichoir est occupé par l'espèce que nous désirions attirer, les Moineaux ont en général disparu depuis une dizaine d'années. Ailleurs où, depuis environ vingt-cinq ans, le nombre des Oiseaux et la variété de leurs espèces ont constamment subi une augmentation, les Moineaux ont constamment diminué depuis la même époque. »

On pourrait peut être nous reprocher de prêcher ainsi, avec M. de Berlepsch, la persécution des Moineaux, surtout si on se rappelle les paroles si sages prononcées au troisième Congrès ornithologique international par le doyen des zoologistes européens, M. le baron de Sélys-Longchamps : « Prenez garde, disait-il, d'anéantir une race d'êtres; vous iriez à l'encontre des lois établies par le Créateur, lois que vous ne connaissez pas. » Mais cela n'est pas à craindre pour le Moineau domestique, car certainement la chasse qu'on pourra lui faire ne luttera jamais entièrement contre son extrême fécondité. Dans les pays de céréales on pourra bien lui déclarer une guerre sérieuse, mais en d'autres lieux on le laissera certainement en paix et la race n'éprouvera qu'une faible diminution. Sans être prophète, ni nous ni nos successeurs ne verront l'extermination de cet oiseau; aussi n'avons-nous aucun remords en pensant et en disant que l'homme a le droit de se défendre contre un ennemi.

EDUCATIONS DE BOMBYCIENS SÉRICIGÈNES

FAITES EN 1900
A VELAINE-EN-HAYE PRÈS NANCY (MEURTHE-ET-MOSELLE)

par Léonce Cezard.

ATTACUS ORIZABA WESTW.

L'*Attacus orizaba*, magnifique sericigène du Mexique, offre une grande ressemblance avec l'*A. aurota* du Brésil, sous le double rapport de la chenille et du papillon.

Les cocons, paraît-il, ont été trouvés sur le Frêne et l'Épine-vinette, mais la chenille s'accomode aussi fort bien du Lilas et du Troëne. Elle est d'humeur peu vagabonde et ne quitte presque jamais les branches.

Le 12 juin 1900, je reçus 120 œufs qui venaient d'être pondus ; du 20 au 26, j'obtins en tout 96 éclosions. Je plaçai immédiatement les petites chenilles (d'un jaune vif, zébré noir) sur des branches de Frêne et de Lilas ; voyant qu'elles donnaient la préférence à ce dernier, je les élevai exclusivement avec des feuilles de Lilas, poussées sur de vieux bois.

Pendant le premier âge, je perdis une trentaine de chenilles, mais là se borna le déchet.

La première mue eut lieu du 6 au 12 juillet, c'est-à-dire une quinzaine de jours après leur naissance. Les petites chenilles sont alors jaune verdâtre avec les tubercules noirs. A partir de ce moment, elles sont très vigoureuses et mangent avec appétit, on peut donc les considérer comme sauvées, réserve faite du chapitre des accidents.

La deuxième mue eut lieu du 14 au 17 juillet, la chenille devient vert clair et chaque anneau porte quatre petits tubercules rouges.

Du 20 au 23 juillet, troisième mue : le vert de la livrée devient plus bleu ; tubercules rouge-orangé ; ventre couvert de duvet blanc.

Du 25 au 28 juillet, quatriéme mue : livrée verte; mandibules bordées de noir; ventre toujours couvert de duvet; les tubercules sont d'une nuance plus claire; la ligne de séparation du dos et du ventre est vieux rose.

Du 31 juillet au 2 août, cinquième et dernière mue : arrivée à tout son développement, la chenille est d'un beau vert tendre, sans épines; les incisions des anneaux et les bords du dernier segment offrent une coloration jaune citron. Chaque anneau porte quatre petits tubercules orangés; la ligne de séparation du dos et du ventre revêt une couleur chair; la chenille mesure de 10 à 12 centimètres de longueur.

Le coconnage commence le 15 août et se termine le 3 septembre : la soie est d'une jolie teinte gris argenté, et les reflets métalliques en sont très curieux.

Au point de vue pratique, cette chenille est très robuste et suffisamment polyphage, puisqu'elle vit également bien sur le Lilas, le Frêne et le Troëne, réprésentants de la famille des Oléinées. La vitalité de cette espèce me semble remarquable : une chenille, surprise par des Fourmis, fut traînée sur l'espace d'un mètre. Aussitot délivrée, elle s'est installée sur une branche de Lilas et n'a pas paru beaucoup souffrir : deux ou trois jours après, elle accomplissait très bien sa dernière mue. Pour éviter le retour de pareils accidents, les parois du baquet d'éducation reçurent un badigeonnage au carbonyle et les fourmis s'empressèrent de déguerpir, sans que l'odeur du goudron parut incommoder les Orizaba.

Au point de vue purement entomologique, je considère l'*A. orizaba* comme étroitement apparenté avec les autres sericigènes de l'Amérique centrale et méridionale : *A. aurota*, *Jacobœ*, *Lesperus*, *Lebauni*, *Spondiæ*.

Peut-être même ces différents Bombyciens ne constituent-ils qu'une seule et même espèce dont les représentants se différencient par le changement de latitude et de régime ?

Telea Polyphemus.

Avec une dizaine de cocons j'obtins 8 éclosions (4 mâles et 4 femelles) du 16 juin au 16 juillet, mais la différence des âges était sans doute trop sensible pour permettre la reproduction,

et il me fut impossible de surprendre un accouplement. Il aurait fallu réunir quatre à cinq douzaines de cocons dans une grande cage et l'exposer à l'air libre dans un bosquet ou dans un massif.

Attacus cynthia.

(Élevage sur le Lilas).

Je ne dirai que quelques mots de cette espèce fort répandue et très polyphage, puisqu'elle réussit également bien sur l'Ailante, le Ricin, le Lilas et même le Figuier. D'après M. Clément, la chenille nourrie exclusivement de Lilas produit une soie rougeâtre moins grise que celle élevée sur l'Ailante. De mon coté, je poursuivais la même expérience et les cocons se sont montrés d'une teinte havane plus ou moins chaude à la première génération; ils sont plus petits que ceux provenant de larves nourries sur l'Ailante.

Platysamia cecropia.

Ponte d'une femelle née le 29 juin et fécondée deux fois : 316 œufs du 30 juin au 11 juillet. Du 19 au 24 juillet j'obtins presque autant d'éclosions qu'il y avait d'œufs.

Dès leur naissance je plaçai les petites chenilles sur des branches coupées de végétaux différents : je pus ainsi remarquer qu'elles refusaient de manger les feuilles de Lilas et d'Erable-Plane, mais qu'en revanche elles s'accomodaient fort bien du Cerisier.

Au premier âge, la petite chenille est d'un noir de jais; elle est très vagabonde et il faut visiter souvent les environs des bouteilles ou des baquets dans lesquels trempent les branches.

24 juillet : un certain nombre de chenilles ont déjà mué : leur livrée reste d'un noir vif, mais elle présente deux rangées de taches dorsales d'un jaune foncé. Cette première mue a été du reste signalée par M. Clément (1). Toutefois j'ai pu assister à la mue d'une petite chenille qui, en quelques secondes a quitté sa première peau d'un noir de jais et m'est apparue complètement vêtue de la livrée orange caracté-

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, février 1879.

ristique du troisième âge. Cette chenille a donc sauté la mue intermédiaire. Du reste la livrée des chenilles au troisième âge est loin d'être uniforme. En général, la larve est d'un beau jaune clair ou orange, mais chez certaines cette coloration tourne au brun verdâtre et même au bistre : il ne faut pas selon moi y voir un état morbide, car elles sont aussi vigoureuses les unes que les autres.

7 août : J'observe quelques chenilles qui viennent de muer. Leur livrée générale est encore jaune, mais les quatre premiers tubercules sont d'un rouge plus ou moins vif : au surplus elles ne tardent pas à se modifier de la façon suivante : l'ensemble du corps devient vert jaune et le dos bleu clair : les tubercules dorsaux, jaune orangé sauf les quatre premiers qui sont carmin ou vermillon; tubercules latéraux bleu pâle.

J'ai en tout 275 élèves à cette époque et je remarque avec étonnement que, doués d'ailleurs d'un robuste appétit, ils préfèrent de beaucoup le Cerisier au Prunier sauvage : le ontraire avait été signalé par Clément (1).

16 août : au sortir de la quatrième mue, la chenille est vraiment ravissante. Dos : bleu turquoise. Tubercules latéraux : bleu d'outremer. Flancs : vert pré. Tubercules dorsaux : jaune d'or bien accusé (à l'exception toujours des quatre premiers qui varient de l'orange clair au grenat et du marron pâle au corail. Je constate aussi la disparition de gros points noirs situés entre les tubercules.

Mais ces belles couleurs durent peu et je suis à même de noter plusieurs métamorphoses à ce sujet : ainsi, chez les unes, les flancs affectent une teinte vert mousse; chez les autres une coloration vert jaune foncé. J'en observe une certaine quantité dont la teinte sombre ou livide m'avait quelque peu inquiété, mais je me rassure en les voyant manger de bon appétit.

15 septembre : 225 chenilles ont achevé leur cinquième et dernière mue. Je constate un accroissement notable des quatre premiers tubercules dorsaux qui sont à présent orangé ou vermillon; les deux suivants d'un jaune citron sont presque aussi volumineux; la couleur des stigmates est blanc bleuâtre; la couronne des pattes membraneuses

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, février 1879.

est bleu foncé; la face dorsale revêt une teinte blanchâtre.

Vers cette époque, la diarrhée m'enleva une quinzaine de chenilles, mais, sauf ce léger accroc, l'éducation se poursuivit avec succès et mes élèves parvinrent à la taille normale.

Le coconnage commença dans les derniers jours de septembre et se continua pendant tout le mois d'octobre.

Quelques larves retardataires furent placées dans une pièce chauffée où elles achevèrent de se chrysalider et j'obtins en tout 237 cocons d'assez belle venue pour la plupart.

CONTRIBUTION A L'HISTOIRE DE LA CULTURE DE LA VIGNE DANS L'ORNE

par Louis Duval.

Archiviste du département de l'Orne.

A l'occasion de l'Exposition universelle, la *Société nationale d'Acclimatation* a été appelée à étudier les Vignes pouvant résister à un climat relativement rigoureux, comme celui de l'Orne. Les ceps magnifiques exposés par M. Victor Caplat, de Damigny, présentent un spécimen des plus remarquables des résultats auxquels on a pu arriver dans la plaine d'Alençon, par le choix de plants doués d'une vigueur exceptionnelle, et provenant de Vignes sauvages découvertes par les missionnaires français dans les forêts de la Chine et du Japon, à une altitude de mille à deux mille mètres. Ce vignoble cultivé en plein champ, avait au bout de trois ans l'aspect d'une vigne française de dix ans et plus, avec un feuillage luxuriant, mesurant plus de $0^{m}45$ de longueur. La précocité de la fructification est un fait non moins remarquable. Elle commence à s'opérer dès le mois de mai, en avance de plusieurs semaines sur les Vignes françaises. La maturité est complète dès le 15 septembre. Grâce à cette précocité exceptionnelle, ces Vignes peuvent échapper aux terribles gelées du mois de mai, qui chez nous, si souvent tuent le raisin dans sa fleur. Les mêmes plants semblent jusqu'ici n'avoir rien à craindre des maladies qui ont décimé ou altéré une partie de nos vignobles, le mildew ou autres parasites. Ajoutons que la qualité des vins tirés de ces raisins, est remarquable, que leur coloration est très forte et que, mis en bouteilles, ils font sauter le bouchon.

M. Victor Caplat a donc réalisé, avec un succès complet dans la plaine d'Alençon, un problème auquel tous les viticulteurs s'intéressent à juste titre. Il est ainsi établi que le

climat et le sol d'Alençon, réputés réfractaires à la culture de la Vigne en plein champ et non en espalier, peut produire des plants que leur vigueur et leur rusticité exceptionnelles semblent désigner pour servir de porte-greffe, pour reconstituer les vignobles épuisés ou atteints par le Phylloxera. Résultat merveilleux dû à l'initiative, à la persévérance, aux soins intelligents d'un compatriote qui par là, a droit à notre reconnaissance et aux félicitations des viticulteurs de tous les pays.

Mais sans diminuer le mérite de M. Victor Caplat, il est utile de rechercher, si avant lui, dans la même région, d'autres viticulteurs n'ont pas fait des tentatives analogues; quel en a été le résultat et, s'il y a lieu, de rendre également hommage à leur initiative et à leurs travaux.

Commençons d'abord par rappeler qu'il y a une vingtaine d'années, M. Louvel, instituteur à Larré, a réussi lui aussi pendant plusieurs années. à faire fructifier un beau plant de Vignes françaises donnant un vin qui fut trouvé riche en alcool et en tanin. Il parait même que mis en bouteille, ce vin avait acquis assez de qualité pour pouvoir rivaliser avec les vin de table ordinaires.

Si nous poussons nos investigations au delà de notre siècle, nous n'aurons pas de peine à y trouver les preuves du succès avec lequel la Vigne fut jadis cultivée dans notre pays. Ce fait a été mis hors de doute par M. Léopold Delisle dans ses *Études sur l'Agriculture normande au moyen âge*. M. Delisle a établi en outre que cette culture commença à disparaître précisément à partir de l'époque où l'on parvint à produire, au moyen du jus des pommes une liqueur perfectionnée égale, sinon supérieure aux petits vins du pays qui jusqu'alors avaient été préférés aux cidres du même cru.

Le chapitre du savant ouvrage de M. Delisle consacré aux Vignes est des plus curieux et des plus complets. Mais M. Delisle, tout en faisant connaître les vignobles qu'on rencontrait dans les vallées de l'Eure, de l'Iton, de la Risle, de la Touque, de la Dive, de la Vie et de l'Orne, n'a mentionné qu'un petit nombre de ceux qui existaient dans l'ancien duché d'Alençon et dans le comté du Perche, dans la région qui correspond aujourd'hui au département actuel de l'Orne. Nous croyons utile d'essayer d'en faire le dénombrement et

nous demandons pardon d'avance de l'aridité des détails dans lesquels nous allons être forcés d'entrer.

Le Perche et spécialement l'arrondissement actuel de Mortagne, parait être la partie du département de l'Orne où la vigne réussit le mieux. Peut-être y fut-elle apportée pour la première fois par les légionnaires romains qui reçurent d'assez nombreuses concessions de terres dans ce pays. Mais les moines de Marmoutiers sont généralement considérés comme ayant sinon introduit, au moins développé et perfectionné cette culture sur les côteaux du Bellêmois au XIe siècle. Elle y existait, en tous cas, avant eux, car nous voyons vers 1050, Hugues de Rocé ou du Rochet *(de Roceto)* donner aux églises de Saint Santin ou de Saint Léonard qu'il avait construites dans son château de Bellême, un arpent de vignes sis au hameau de Rocé, en la commune actuelle du Gué-de-la-Chaine. Béraud, son vassal, donna un arpent de vigne, moins un quartier. Beraud Minterne, arrière-vassal de ce dernier, donna un arpent entier. Un autre vassal, Ingelbaud de Courtiout donna un arpent de vigne du clos de Crépon (aujourd'hui Crapon, commune de Saint-Martin du Vieux-Bellême) réputé excellent (1).

Parmi les donations faites à la sacristie de Saint Léonard de Bellême par Yves de Bellême et par Godehilde, sa femme, figurent, avec la terre joignant le vieux château de Bellême, donnée par Avesgaud, évêque du Mans (995-1035) du temps du roi Robert un plant de vigne joutant les murs du même château. Cette charte contient également la confirmation d'une donation au prieuré, d'un verger et de vignes, situées près du bourg de Bellême.

La réputation de ces vignobles ne s'arrêta pas avec le siècle de Guillaume-le-Conquérant. En 1901, par exemple, on trouve une charte par J. de Lonré, contenant donation d'une Vigne à Bellême (3). En 1269, Guillaume Achard, vend à Guillaume Chalopin, une portion de rente assise sur une Vigne de la vallée de Bellême.

Les mentions de Vignes à Saint-Martin du Vieux-Bellême reviennent à chaque instant, en 1231, en 1296, en 1315, en

(1) *Inventaire sommaire des Archives de l'Orne*, tome II, p. 65-66 (H 2205).

(2) Ibid. p. 49 (H 2150).

(3) Cité par Léopold Delisle. *Étude sur l'Agriculture normande* p. 434.

1391 et dans de nombreux baux à ferme. Le dernier de la série est celui qui fut consenti pour huit années, par les religieux du prieuré, en 1743 et dans lequel figure une pièce de terre sise près de Haute-Loge.

L'importance de cette culture est attestée par les redevances fixées par les services et aussi par les procès qui en résultaient fréquemment. En 1300, par exemple, on trouve un accord entre Jean de Dancé et le prieur du Vieux-Bellême, au sujet du pressurage des vins et des droits de pressoir. En 1316, on voit le prévôt fieffé du prieuré réclamer avec force injures, une miche blanche, quatre bises et un boisseau de pois, chaque fois qu'il allait en vendange. Un procès-verbal de prise de possession par les religieuses, en 1406, d'un clos de Vigne, sis à Saint-Martin du Vieux-Bellême fait mention du service de onze vendangeurs. Un accord conclu en 1505 nous apprend que les habitants de la Perrie, près Crapon, étaient obligés à offrir aux religieux, pour droit de coutume une pipe de vin de Vaunoise. On voit par un autre acte de 1515 que les religieux percevaient la dîme des vignes de Saint-Martin et de Vaunoise (1).

Ce dernier cru a joui d'une réputation, dont le souvenir n'est pas éteint. Au XIIe siècle, Rotrou IV, comte du Perche, donna à l'abbaye de la Trappe le clos de vigne qu'il possédait à Vaunoise. En 1210, eut lieu un procès au sujet de la Vigne-le-Comte et la Vigne-Garboud, propriétés de l'abbé de la Trappe. Le prieur du Vieux-Bellême réclamait la dîme de ces deux clos, comme situés sur une paroisse dépendant de son prieuré. L'intervention de Robert II, archevêque de Rouen, mit fin au procès. Par un accord conclu devant lui, à Bellême, il fut convenu que l'abbé payerait au prieur tous les ans, deux sommes de vin du cru sus-dit ou de toute autre vigne, pour droit de dîme. Mais plus tard, le produit de ces vignobles, ayant sans doute diminué, la redevance fut réduite à une pipe de vin blanc ou à une somme de 4 livres, au choix de l'abbé, suivant transaction en date du 17 août 1524 (2).

(1) Les citations ci-dessus sont extraites du compte-rendu par M. Gustave Le Vavasseur, de la publication de l'*Inventaire sommaire des Archives de l'Orne*, publié dans le *Bulletin de la Société historique de l'Orne*, t. XV, page 377 et suivantes.

(2) *Cartulaire de l'abbaye de Notre-Dame de la Trappe*, p. 312-313.

On cite également une autre transaction entre le prieur du Vieux-Bellême et l'abbé de la Trappe, intervenue en 1238 au sujet des dîmes d'une vigne, appartenant à l'abbé, sans indication précise du lieu où cette Vigne était située (1).

Pour nous résumer, nous pourrons dire que l'excellence du cru de Vaunoise est attestée par ce fait qu'on y trouve à la fois, comme propriétaires, au XVIIIe siècle, l'abbé de la Trappe, les prieurs du Vieux-Bellême, de Chartrage et du Val-Dieu et le curé de Colonard qui, en 1296, y avait aussi un petit clos de vigne, sans compter, parmi les laïques, le comte du Perche qui, comme on l'a vu, en avait cédé la possession aux religieux de la Trappe.

Le vin de Vaunoise était en effet, de préférence, réservé pour le Saint-Sacrifice. Témoin le testament de Robert Durand, vicaire du Pin-la-Garenne, qui en 1516, lègue à son église une rente de 7 sols et demi pour le pain et le vin de Pâques et deux planches de vignes à Vaunoise, pour servir à la fourniture du vin de messe (2).

Les vignes de Vaunoise ont subsisté jusqu'à la fin du règne de Louis XV. Voici ce qu'en dit Delestang, sous-préfet de l'arrondissement, dans sa *Chorographie de la sous-préfecture de Mortagne* publiée en l'an IX : « Il existait encore, il y a une trentaine d'années, des Vignes à Vaunoise et aux environs; elles ont totalement péri et n'ont pas été remplacées. »

Les autres localités des environs de Bellême dans lesquelles existent des traces de la culture de la Vigne sont les suivantes :

Origni le Butin. Vers la fin du XIIe siècle où au commencement du XIIIe, Guillaume d'Illiers avait cédé à l'abbaye de la Trappe, la vigne qu'il possédait à Origni-le-Butin. Cette vigne ou une autre, située dans la même paroisse, fut l'occasion, en 1255, d'un accord entre Payen de Sourches, seigneur de Clinchamp, au sujet du droit de justice qu'il prétendait y exercer, ainsi que sur un hébergement pourvu d'un pressoir, à l'usage de la dite vigne.

Nous trouvons encore sur le même territoire la conces-

(1) *Cartulaire de l'abbaye de Notre-Dame de la Trappe*, p. 311.
(2) Gustave Levavasseur. *Ibid.*

sion faite en 1231 par Thibaud Renois, à la même abbaye, de trois sommes de vin à prendre au moment de la vendange sur la meilleure qualité du cru de la Troigne. En 1235, vente par le même d'une rente assise sur le produit de deux vignes, l'une sise au Val de Genest, l'autre précédemment acquise par le vendeur, de Guillaume le Bovier. Le 15 août 1260, Guillaume L'Ane vendit au même abbé, pour 20 sols tournois, une pièce de terre et de vigne sise en la paroisse d'Origni-le-Butin, joutant un côté d'un autre quartier de vigne possédé par les religieux (1). Vente d'une planche de vigne en 1300 (2). Enfin reconnaissance en 1625, par les moines de la Trappe, rendue au prieur du Vieux-Bellême, pour les vignes dépendant de leur métairie d'Origni-le-Butin (3). Il existe encore dans cette commune deux hameaux appelés *les Vignes* et un autre la *Vigne d'Origni*.

Origni-le-Roux. En 1291, vente par Robert André à Robert Roignon d'une rente de 100 sols tournois assise sur une vigne appelée le Clos de Loussaut au fief de Chancenai. En 1551, sentence de Jacques Courtin, lieutenant particulier du vicomte du Perche, qui condamne Louis Chalambert, curé d'Origni-le-Roux, à payer à François Radoueil, sieur de la Rouzière, une rente assise sur une pièce de vigne, sise en cette paroisse baillée en fief à ses prédécesseurs par acte du 31 décembre 1381.

L'existence de ces vignes est attestée par le nom de *Vigne-Pelée*, donné à un des hameaux de cette commune.

Gué-de-la-Chaine. Sur le territoire de cette commuue, récemment créée, mais sur les confins d'Origni-le-Butin, se trouve la *Vigne-des-Ronces*.

Chapelle-Souef (la). Nous ne connaissons d'autre trace de vignoble sur la Chapelle-Souef, que le nom de *la Vigne* que porte un de ses hameaux.

Chemilly. Le nom de la *Vigne des Roses*, ou plutôt *Vigne des Ronces* est un indice semblable à celui que nous avons trouvé au Gué-de-la-Chaîne.

(1) *Cartulaire de l'abbaye de Notre-Dame de la Trappe*, p. 298. 304, 305, 308, 310.
(2) *Inventaire sommaire* t. II, p. 117 (H. 2553).
(3) G. Le Vavasseur, *Ibid.*

IGÉ possède la *Vigne de Rougeuil* et les *Vignes*.

SAINT-FULGENT-DES-ORMES a aussi sa *Vigne*.

Aux environs de Mortagne on trouve également quelques vestiges d'anciennes vignes :

A MORTAGNE, *la Croix des Vignes*.

A CORBON-LE-VIEUX, *la Vigne*.

A FEINGS, bail à ferme par les Chartreux du Val-Dieu en 1775, du lieu de la Vigne (1).

A REVEILLON, bail à ferme par les Chartreux du Val-Dieu en 1775 du lieu de la Vigne.

A SAINT-LANGIS, bail à ferme par les Chartreux du Val-Dieu, en 1775, du lieu de la Vigne.

A SAINT-MARD-DE-RÉNO, *les Vignes*.

Dans le canton de Pervenchères, nous trouvons encore quatre communes où ont dû exister des plants de vignes :

BARVILLE, *la Vigne*.

PERRIÈRE (LA), *les Vignes*.

PERVENCHÈRES. En 1257, Eudes Quarrel, seigneur de Vauvineux, donne à l'abbaye de la Trappe, une rente de 10 sols tournois sur ses cens de Vauvineux (de *Vallé Vinosá*) (2).

SURÉ. *La Vigne des Haies* et peut-être le Mont Friloux. En 1531, dans le lot d'Etiennette Bry, sœur de François Bry de la Clergerie, se trouve figurer la métairie de Bonnes, composée de terres, vignes et prés (3).

Le canton du Theil, renferme trois communes où l'on peut trouver trace d'anciens vignobles.

CETON, *les Vignes*. Nom de deux hameaux différents.

GEMAGES, *le Clos des Vignes*.

SAINT-GERMAIN-DE-LA-COUDRE, *la Petite Vigne*.

Dans le canton de Remalard nous ne relevons plus que deux noms de lieux significatifs.

COULONGES-LES-SABLONS, *la Vigne*.

(1) Inventaire, t. II, p. 443 (H. 2715).
(2) *Cartulaire de la Trappe*, p. 29.
(3) Inventaire t. II, p. 81 (H. 278).

DORCEAU, *la Vigne*.
Même constatation à *Bazoches-sur-Hoëne*.

LA MESNIÈRE, *le Clos de la Vigne*.

SAINT-GERMAIN-DE-MARTIGNY, *la Vigne*.

Il n'est pas jusqu'à Tourouvre qui n'ait son hameau de *la Vigne*. Il ne faut pas oublier que sur le territoire de cette commune se trouvait la villa romaine de Mézière.

La Sarthe après avoir pris naissance au pied des forêts de Moulins et de Bonsmoulins, dans le Perche, arrose l'arrondissement d'Alençon et y forme avec ses affluents des vallées peu profondes, mais fertiles, dont les bords médiocrement relevés ont pu jadis se couvrir de pampres verts.

Nous avons signalé tout à l'heure ceux de Barville, près le Mesle-sur-Sarthe. Dans le canton de Courtomer, limitrophe de celui de Moulins-la-Marche, nous trouvons *la Vigne* au Plantis (1) et à Tellières-le-Plessis, *les Vignes* à Ferrières-la-Verrerrie, et *les Vignettes*, au Chalange et à Montchevrel.

Aux portes d'Alençon, nous trouvons à Neufchâtel-en-Saonnois, une vigne qui fut donnée à l'abbaye de Perseigne par Guillaume, comte de Ponthieu en 1145 (2).

En 1224, Thomas, curé de Forges, donne à l'abbaye de Perseigne un journal de terre au Boullay (*Boollay*) près de la vigne de Renault, son neveu (3).

En 1225, Robert de Monceaux, chevalier, et Guillaume son fils, confirmèrent à l'abbaye de la Trappe la possession sous réserve de leurs propres droits, d'une vigne, sise à Ancines, au hameau du Coudray (4).

En 1262, Guillaume de Colombiers vendit à l'abbaye de Perseigne une rente de trois sous tournois sur un terrement qu'il possédait à Colombiers pour deux tonneaux de vin du prix de 50 sous (5).

On ne doit pas être surpris de rencontrer sur le territoire

(1) En 287, Roger de la Vigne vendit à l'abbaye de Perseigne une pièce de pré en la paroisse du Plantis (Gabriel Fleury, *Cartulaire de l'Abbaye de Perseigne*), p. 129.
(2) *Ibid*, p. 3.
(3) *Ibid*, p, 117.
(4) Cartulaire de la Trappe, p. 335.
(5) Cartulaire de Perseigne, p. 112.

même d'Alençon, la *Fuye-des-Vignes*, sur l'ancien chemin d'Alençon à Courteilles, jadis connu sous le nom de chemin d'Échauffour.

A Colombiers, commune limitrophe de Damigny, nous trouvons la terre des *Vignes*, où le vénérable historien d'Alençon, Odolant Desnos, aimait à chercher l'ombre et la fraîcheur aux bords de la Briante.

Sur les rives de la forêt d'Écouves, nous découvrons enfin les *Vignes* et le *Vignage* à Saint-Nicolas-des-Bois; et sur l'autre versant du même massif, à la Ferrière-Béchet, canton de Séés, le hameau des *Vignes*.

Cette dernière localité appartient au bassin de l'Orne, pour lequel nous n'avons à mentionner que deux localités : Batilly, canton d'Écouché, où se trouve le hameau de *la Vigne*, et Sevray, commune voisine, où nous remarquons la terre de Vigneral.

Nous nous refusons à reconnaître les traces de la culture de la Vigne, comme l'ont fait quelques-uns de nos compatriotes, dans Sévigny, jadis écrit Sepvigny, et dans ce fait que la famille Guyon des Diguères, depuis longtemps fixée dans cette paroisse porte en effet dans ses armes un cep de Vigne. Mais est-ce là une raison pour ne pas voir que Sevigny, Savigny, dont la forme la plus ancienne est *Saviniac* n'est évidemment pas un nom de formation française. Nous pensons qu'il est plus simple et plus juste d'admettre que cette localité a pu avoir pour principal propriétaire à l'époque gallo-romaine un colon du nom de Sabinus.

A plus forte raison nous ne reconnaissons pas l'influence du « jus de la Vigne », dans l'origine des noms de Juvigny-sur-Orne et de Juvigny-sous-Andaines.

A l'autre extrémité de l'arrondissement d'Argentan, dans les vallées de l'Iton, de la Risle et de la Touque, de la Dive et de son affluent, la Vie, la culture de la Vigne paraît ancienne. M. Léopold Delisle en cite des exemples empruntés aux chartes des XIIe et XIIIe siècles. Une charte munie du sceau de Nicolas de Malvoue, nous apprend qu'au commencement du XIIIe siècle, Hugues de Guerquesalles donna à l'abbaye de Saint-André de Gouffern son vignoble de Guerquesalles. Le même, du consentement de Geoffroy, son fils donna à la même abbaye tout le champ de vignes qui s'étendait au-dessous du bois de Guerquesalles, jusqu'à la terre de Geslin le Forestier.

Il est à peine besoin de dire que dans tout l'arrondissement de Domfront on ne relève pas un seul nom de lieu rappelant la culture de la Vigne. Or cette région composée de terrains siluriens, de grès et de schistes est réputée avec raison comme le plus froid et le plus humide du département de l'Orne, quoique en raison de son voisinage de l'Océan on puisse y cultiver en pleine terre des plantes telles que le Camélia qui ne résistent pas à une température rigoureuse.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

1e SECTION (MAMMIFÈRES)

SÉANCE DU 7 JANVIER 1901

PRÉSIDENCE DE M. DECROIX, PRÉSIDENT.

M. Debreuil s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

Il est procédé au renouvellement du Bureau. Sont élus :

Président : M. DECROIX.
Vice-Président : M. LE Dr TROUESSART.
Secrétaire : M. MAILLES.
Secrétaire-adjoint : M. LOYER.

M. Trouessart est en outre nommé délégué à la Commission des récompenses.

Il est procédé au dépouillement de la correspondance.

M. le Secrétaire général signale comme particulièrement intéressante le texte de la Convention internationale signée à Londres le 19 mai 1900 et par laquelle les puissances européennes ayant des intérêts dans l'Afrique équatoriale s'engagent à protéger un certain nombre de Mammifères; l'Eléphant d'Afrique figure naturellement en première ligne parmi ceux-ci.

M. le Président fait observer que c'est là en quelque sorte la consécration des efforts faits par la *Société d'Acclimatation* depuis un certain nombre d'années, pour la défense de cet animal, menacé dans son existence par les trafiquants d'ivoire, et dont la domestication pourrait être si profitable aux colons. Une discussion générale s'engage à ce sujet, et M. Bourdarie cite différents exemples d'Éléphants d'Afrique domestiqués dans la colonie allemande du Cameroun, ainsi que des essais nouveaux tentés par les Belges au Congo. En ce qui concerne la convention de Londres, M. Bourdarie fait observer qu'en dehors des puissances européennes, plusieurs gouvernements africains et, entre autres, celui de l'Abyssinie, devraient être appelés à y adhérer. Les mesures prescrites sont évidemment excellentes, la difficulté consiste dans leur application. Après un échange de diverses observations, M. Bourdarie propose un vœu qui est adopté en principe par la Section, et dont les termes seront soumis au Conseil de la *Société*, lequel sera prié de vouloir bien le transmettre aux pouvoirs compétents.

M. et Mme Loicq de Lobel présentent à l'assemblée un magnifique Chien de l'Alaska, qu'ils ont ramené eux-mêmes de ce pays, lors de leur dernier voyage. Comme on peut en juger, cet animal est docile. Il ne paraît pas avoir souffert jusqu'ici de la température à laquelle il est soumis et qui est beaucoup plus élevée que la moyenne de celle de son pays d'origine. M. Loicq de Lobel donne de nombreux détails sur la race des Chiens de l'Alaska. Ces animaux rendent de grands

services pour l'attelage. Ils ont beaucoup de résistance et se contentent d'une nourriture à peine suffisante et de qualité médiocre. La meilleure qu'on puisse leur donner consiste en débris de Poissons et particulièrement de Saumons qui abondent dans les grands fleuves du pays et dont on fait des conserves. Le travail fourni par les Chiens attelés semble ne nuire en rien à leur bonne santé, et c'est une indication favorable pour les partisans de l'emploi rationnel du Chien de trait dans les pays civilisés.

M. le Président remercie M. et Mme Loicq de Lobel de leur communication et les félicite de l'énergie dont ils ont fait preuve au cours de deux voyages dans un pays aussi deshérité que l'Alaska. Il exprime le désir que de nouveaux détails soient donnés dans une séance générale de la Société sur les conditions d'existence dans l'Alaska et sur les produits animaux et végétaux de la région. M. Trouessart fait remarquer que toutes les observations concernant les Mammifères à fourrures sont particulièrement dignes d'intérêt.

M. le Secrétaire général fait connaître la statistique de la consommation de la viande de Cheval à Paris, récemment publiée dans le Bulletin du Ministère de l'Agriculture. Cette consommation va toujours en augmentant. Il est utile de signaler à ce propos les observations récemment faites par le célèbre physiologiste allemand Pflüger, concernant les accidents produits par l'usage prolongé de la viande de Cheval. Des Chiens nourris exclusivement avec cette viande soit crue, soit cuite, ont présenté des troubles digestifs qui ont disparu à la suite de l'adjonction à la nourriture de la graisse qui entoure les reins du Mouton, du Bœuf ou du Porc. L'explication scientifique de ces faits n'a pas encore été donnée, mais il y a là une indication pratique, bonne à connaître pour les adeptes de l'hippophagie. M. le Président fait observer que des accidents analogues à ceux constatés sur des Chiens soumis à un régime tout à fait exclusif ne doivent pas nécessairement atteindre les personnes qui font habituellement usage de la viande de Cheval, mais dont l'ordinaire comprend en outre bien d'autres aliments; il estime que la conclusion d'expériences de laboratoire ne saurait troubler en rien la pratique de l'hippophagie qui continue et continuera certainement encore à se développer en rendant de grands services.

Pour les Secrétaires empêchés :

JULES DE GUERNE

Secrétaire général.

SÉANCE DU 4 FÉVRIER 1901

PRÉSIDENCE DE M. LE Dr TROUESSART, VICE-PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Uginet s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

M. le Secrétaire de la Section exprime ses regrets de n'avoir pu remplir ses fonctions à la séance de janvier.

M. le Secrétaire général annonce que M. Boulanger, ingénieur civil

a fait don, à la *Société*, d'un jeune Macaque d'espèce non encore déterminée. Cet animal a été confié à M. Loyer, qui a bien voulu se charger du soin de l'élever.

M. le Secrétaire général signale, dans le *Bulletin de la Société de Géographie*, un article concernant le Bœuf musqué, du professeur suédois Nathorst. L'auteur a pu observer un certain nombre de ces animaux à l'état sauvage pendant un voyage d'exploration au Groenland. Le travail dont il est donné lecture présente un grand intérêt notamment au point de vue des essais d'introduction de cette espèce dans les pays scandinaves et en Grande Bretagne.

M. le Dr Trouessart fournit quelques renseignements sur cet animal, son habitat actuel et sa distribution géographique à l'époque glaciaire. Celle-ci s'étendait beaucoup plus au Sud qu'aujourd'hui. Il est donc vraisemblable que le Bœuf musqué pourra prospérer, en Europe, dans la plupart des régions situées au Nord du 60e parallèle.

Plusieurs membres ajoutent que cette introduction sera facilitée par le respect des lois que professent, en général, les Suédois et les Norwégiens, et M. de Guerne cite le cas de l'Elan qui, en voie d'extinction, il y a moins de vingt ans, n'est plus rare aujourd'hui en Scandinavie, grâce à la réglementation de sa chasse, très observée, d'ailleurs, par la population.

M. Trouessart donne aussi quelques renseignements sur divers animaux à fourrures, et sur les essais d'élevage qui sont pratiqués sur le Renard bleu. Notre collègue promet de compléter cet aperçu et de rédiger une note pour le *Bulletin*.

En terminant la séance, la Section, à l'unanimité, émet le vœu que la *Société d'Acclimatation* se tienne en communication avec ceux qui essaient d'introduire, le Bœuf musqué, dans le Nord de l'Europe.

Le Secrétaire,

CH. MAILLES.

2e SECTION (ORNITHOLOGIE-AVICULTURE)

SÉANCE EXTRAORDINAIRE

tenue le 25 juin juin 1900 au Museum d'Histoire naturelle (Laboratoire d'ornithologie).

PRÉSIDENCE DE M. OUSTALET, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière réunion est lu et adopté.

Après avoir expliqué que la présente séance est, en quelque sorte, une réunion préparatoire pour le Congrès international d'ornithologie, M. Oustalet donne connaissance du programme de ce congrès, dont la troisième session s'ouvrira à Paris le 26 juin.

Lecture est donnée des questionnaires qui ont été dressés sur l'histoire naturelle et l'acclimatation du Nandou et du Tinamou, ainsi

que d'un programme très développé rédigé par M. Remy Saint-Loup sur les œufs et l'incubation chez les Oiseaux domestiques.

M. le Secrétaire général résume les réponses qui ont été envoyées aux trois questionnaires, M. Remy Saint-Loup se chargera de présenter le travail concernant les œufs et l'incubation pour lequel M. le Dr Feri a envoyé des documents importants, M. de Guerne résumera d'autre part les réponses aux questionnaires sur les Nandous et les Tinamous, MM. Émile Daireaux et Charles Debreuil ont, entre autres, fourni des réponses intéressantes. M. le Dr Raphaël Blanchard a adressé une notice détaillée sur les vers parasites des Nandous et des Tinamous.

M. Scelle parle de l'introduction du gibier étranger et de sa vente aux Halles de Paris. Il serait peut-être utile de traiter également cette question devant le Congrès. Une discussion générale s'engage à ce propos et la section est d'avis que le sujet, malgré tout l'intérêt qu'il présente au point de vue international, ne saurait être traité utilement sans avoir été mis à l'ordre du jour et sérieusement étudié depuis longtemps. La question ne sera donc pas soulevée au Congrès, mais il conviendra d'en reprendre l'examen l'hiver prochain. On peut dire dès à présent qu'il serait désirable que le Museum et la *Société d'Acclimatation* fussent avertis de la présence sur le marché des animaux rares afin de pouvoir les acheter et sauver ainsi des spécimens curieux trop souvent perdus.

Le Secrétaire :
Cte D'ORFEUILLE.

SÉANCE DU 14 JANVIER 1901

PRÉSIDENCE DE M. REMY SAINT-LOUP, VICE-PRÉSIDENT:

M. Oustalet, président, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.
Il est procédé au renouvellement du bureau pour l'année 1901.

Sont élus :

Président : M. Oustalet.
Vice-Président : M. Remy Saint-Loup.
Secrétaire : M. le Comte d'Orfeuille.
Secrétaire-adjoint : M. Uginet.
Délégué à la Commission des récompenses : M. Debreuil.

Il est donné lecture d'une lettre de M. Lucet, répondant à un certain nombre de points du questionnaire dressé à l'occasion du Congrès d'ornithologie et spécialement en ce qui concerne les œufs et l'incubation.

M. Cézard adresse à la Section une note sur l'élevage du Tinamou roux en Lorraine, où il a résisté à un froid assez vif.

M. Galichet lit un mémoire sur le même Oiseau. Il y répond aux questionnaire rédigé par les soins de la Section lors de la réunion à Paris du troisième Congrès ornithologique international.

M. Remy Saint-Loup fait part à la Section d'une découverte faite par

lui tout récemment à la suite d'observations les plus minutieuses. L'honorable membre a acquis la preuve que l'embryon de l'Oiseau se comporte pendant l'incubation comme les Reptiles, animaux à sang froid. Sa température n'est pas sa température propre, mais celle du milieu dans lequel il se trouve. Sur un embryon de trois jours, le nombre des pulsations est sensiblement le même entre 32° et 38°. On comprend toute l'importance de cette découverte, car elle démontre que la physiologie est d'accord avec l'anatomie pour établir la parenté existante entre les deux types de Sauropsidés : les Oiseaux et les Reptiles.

M. le Secrétaire général donne lecture de la convention internationale signée à Londres le 19 mai 1900 pour la protection d'un certain nombre d'animaux de l'Afrique équatoriale. En ce qui concerne les Oiseaux, ce document établit trois catégories : 1° les Oiseaux nuisibles et à détruire, ce sont les grands Rapaces, sauf ceux désignés au paragraphe suivant; 2° les Oiseaux à protéger, savoir : les Vautours, l'Oiseau secrétaire, les Hiboux, les Pique-Bœufs ; 3° les Oiseaux qu'il ne faut tuer qu'en nombre restreint, et qui sont les Autruches, les Marabouts, les Aigrettes, les Outardes, les Francolins, les Pintades et autres Gallinacés.

Le Secrétaire,
COMTE D'ORFEUILLE.

2e SECTION (ORNITHOLOGIE-AVICULTURE)

SÉANCE DU 11 FÉVRIER 1901

PRÉSIDENCE DE M. RÉMY SAINT-LOUP, VICE-PRÉSIDENT.

M. Oustalet, président, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

La Section émet le vœu que le travail de M. Galichet sur le Tinamou roux soit publié dans le *Bulletin*.

M. le Président exprime le désir qu'on apporte aux séances des extraits de journaux contenant des faits intéressant l'Ornithologie.

M. le Comte d'Orfeuille lit un travail sur la nocuité du Moineau.

Il donne ensuite connaissance d'un article sur la même question publié par notre collègue M. de Lamarche, dans le *Cosmos* du 6 octobre 1900. M. de Lamarche constate les ravages effrayants causés aux Etats-Unis par le Moineau, qu'on a eu l'imprudence d'introduire dans ce pays. Rien n'échappe à sa gourmandise, pas plus les fruits que les céréales, et de plus il est un ennemi dangereux pour les autres Oiseaux.

M. Cretté de Palluel admet que le Moineau est un animal nuisible, mais en pratique sa destruction offre des difficultés et des dangers. Sous prétexte de tuer cet animal, on fera un vrai carnage des autres Passereaux. On ne peut se figurer combien d'Oiseaux se prennent dans les pièges ; M. Cretté de Palluel cite comme exemple la capture de soixante Rouge-gorges faite dans un parc, en une seule promenade. Nous devrions commencer par protéger notre gibier.

M. Scelle pense qu'il faudrait empêcher la chasse des Alouettes qui permet de prendre toutes espèces d'Oiseaux. Dans le midi, on sert jus-

qu'au mois d'avril sur les tables d'hôte une foule de Passereaux qui n'ont rien de commun avec l'Alouette.

M. Langlassé signale la destruction de Perdrix opérée au moyen de battues dans les huit jours de l'ouverture. Rien ne résiste à cette opération, mais ce n'est que par la création d'îlots inviolables que l'on pourrait remédier à ce danger.

Revenant sur la question du Moineau, MM. Wuirion et Scelle disent avoir vu cet Oiseau prendre d'assaut des nids d'Hirondelles.

M. Remy Saint-Loup fait la communication qui suit :

« Dans la séance du 14 janvier, j'ai parlé devant vous de mes récentes expériences d'où il résultait que le Poussin, dans la période qui précède de quelques heures l'éclosion, se comporte non pas comme un vertébré à température constante, mais comme un vertébré à température variable. Mes recherches ont porté depuis sur ce point, savoir : A quel moment se trouve opéré le changement physiologique qui fait que le poussin abandonne pour ainsi dire ce caractère sauropsidien pour prendre définitivement le caractère d'animal à sang chaud qu'il conservera pendant son existence ultérieure. Je n'ai pu encore résoudre cette question, mais il m'a semblé que je devais déjà en faire connaître l'énoncé pour éveiller l'attention d'autres chercheurs et faire naître les tentatives de solution de questions connexes.

« Or, depuis ma première communication, une note présentée à l'Institut par M. Ed. Perrier et qui est due à M. Quilhet, établit que les globules du sang des Oiseaux ont des réactions chimiques différentes de celles des Mammifères. Si je rapproche des faits que je vous ai signalés l'idée que j'ai défendue depuis de longues années, et pour la première fois ici même devant la *Société d'Acclimatation*, savoir que les espèces, et à plus forte raison les genres, différaient bien plus par des caractères chimiques que par des caractères morphologiques, je considère les faits signalés par M. Perrier comme une confirmation non seulement de mes idées, mais encore de mes expériences relatives à la température de l'Oiseau pendant et après l'incubation.

Mais une idée plus nouvelle me paraît maintenant devoir être examinée et résolue par des recherches. Il y a dans le développement une succession d'états physiologiques, aussi bien que d'états morphologiques. Ces changements chimiques sont-ils la répétition ontogénétique de propriétés ancestrales des cellules ? Si les faits autorisent, comme je le pense, l'interprétation que je propose, nous comprendrions mieux certains phénomènes de l'hérédité. On verrait mieux le mécanisme de ce que l'on nomme l'hérédité des aptitudes. Je ne veux pas entrer davantage ici dans ces considérations théoriques, et si je les signale c'est qu'elles me paraissent pouvoir dans la suite être utiles pour les applications pratiques. Dans une prochaine séance, je me propose de vous apporter quelques observations sur les conditions de température pendant l'incubation et de discuter ce qui est le plus favorable au développement normal du poussin. »

Passant à un autre ordre d'idées, M. Remy-Saint-Loup donne lecture de la note suivante :

« Vous avez sans doute remarqué une communication récente faite

par M. Cuénot à l'Académie des Sciences (1) pour indiquer le résultat de ses observations sur le sexe des jeunes Pigeons. De ces observations il résulte d'une manière péremptoire que, contrairement à l'opinion qui avait cours dans le public il y a quelques années, les deux œufs d'une couvée de Pigeons ne donnent pas nécessairement naissance à un couple, c'est-à-dire à un mâle et une femelle.

« Evidemment il faut louer M. Cuénot d'avoir fait de cette question l'objet d'une expérience rigoureuse, mais n'est-il pas juste de reconnaître aussi que la conclusion qu'il apporte devant l'Académie ne fait que confirmer d'autres recherches également rigoureuses et dont le résultat a été publié depuis le commencement de l'année 1898. Je me permets de rappeler que, dès cette époque, j'ai publié dans l'*Intermédiaire des biologistes* une réponse à la question posée relativement à la consanguinité chez les Colombins et dans cette réponse je m'exprime ainsi : « Le point intéressant est de savoir si régulièrement les œufs d'une couvée produisent un mâle et une femelle; *il faut reconnaître que cette règle n'est pas absolue*, » et un peu plus loin je fais allusion aux autopsies qui me permettent de produire cette affirmation.

« Je crois donc établir nettement la priorité que j'ai, relativement à l'éclaircissement et à la solution de cette question scientifique. Je veux bien que deux preuves valent mieux qu'une ; aussi pouvons-nous considérer qu'il est bien établi que les paires de jeunes Pigeons ne sont pas toujours des couples et que de cette manière la consanguinité n'est pas, chez les Colombins, aussi parfaite que les anciens éleveurs le supposaient. »

Le Secrétaire,
COMTE D'ORFEUILLE.

5e SECTION (BOTANIQUE)

SÉANCE DU 22 JANVIER 1901

PRÉSIDENCE DE M. MOROT, VICE-PRÉSIDENT.

Il est procédé au renouvellement du bureau pour l'année 1901. Sont élus :

Président :	MM. Dr WEBER.
Vice-Président :	MOROT.
Secrétaire :	DE LAMARCHE.
Secrétaire-adjoint :	MAILLES.
Délégué aux récompenses :	Dr WEBER.

M. le Secrétaire général dépose un exemplaire de l'ouvrage *Les Forêts*, offert à la Société par l'auteur, M. Boppe, ancien Inspecteur des Eaux et Forêts, ainsi qu'un volume ayant pour titre : *La culture des Bambous au Japon*, offert par le Ministère des Affaires étrangères de la part de l'auteur, M. Harmand qui avait déjà envoyé à la *Société*, l'année dernière, un résumé de son travail.

(1) Le travail de M. Cuénot a été publié *in extenso* dans le *Bulletin de la Société*, Déc. 1900, p. 383.

Il est donné lecture d'une note de M. Hæckel sur le *Dioscorea pentaphylla*, cette note était accompagnée d'un certain nombre de bulbilles qui ont été envoyés à M. Bois pour être examinés par lui.

M. Chappellier fait observer que le *D. Fargesii* n'est pas très intéressant au point de vue cultural. Sa culture n'offre aucune difficulté, il s'arrache facilement, mais sa production comme tubercules est assez restreinte. Il pense qu'avant de se prononcer sur la valeur du *D. pentaphylla* envoyé par M. Hæckel, il convient d'attendre le résultat des essais auquels cette plante nouvelle va être soumise par M. Bois.

M. Debreuil présente à la section quelques échantillons de brosses et de balais qu'il s'est procuré à l'Exposition universelle. Ces instruments sont confectionnés au moyen d'herbes marines vivant dans les grandes profondeurs de l'Océan et qui sont rejetées par les tempêtes sur les côtes de l'Australie. Elles sont recueillies et coupées en fragments qui sont utilisés pour la fabrication des brosses. MM. Morot et de Guerne estiment que ces plantes doivent appartenir à la famille des Zostérées. M. Morot se charge d'étudier les échantillons qui sont remis par M. Debreuil et fera connaître à la prochaine séance le résultat de ses recherches.

M. le Secrétaire général donne lecture d'une lettre par laquelle M. le général Gallieni, gouverneur de Madagascar, remercie de l'envoi très important de graines qui lui a été fait par la *Société*. Il annonce que ces graines seront distribuées par ses soins aux personnes qui lui paraîtront le mieux en mesure d'en tirer bon parti.

Le R. P. Camboué donne quelques renseignements sur les plants de *Cactus inerme* qui lui ont été remis par la *Société*; il les a fait planter dans le jardin d'une école régionale où ils ont bien réussi; il espère que l'année prochaine ces Cactus pourront fournir aux Bovidés un fourrage frais qui sera d'une grande utilité.

Il est donné également lecture d'une lettre de M. Robert, qui a remplacé M. Escande à la direction de la Mission protestante de Fianarantsoa et qui remercie de l'envoi de graines qui avait été adressé à ce dernier, — d'une seconde lettre de M. Léon Grandin au sujet de l'envoi de graines qui lui a été fait par la *Société* au moment de son départ pour le bas Ougoué, et enfin d'une troisième lettre de M. Castex, directeur du Jardin de Bab-Saadoun à Tunis, auquel il avait été également envoyé une série importante de graines, mises en distribution par la *Société*.

M. le Dr Lecler, de Rouillac (Charente) envoie la photographie d'un *Chamærops excelsa*, provenant de graines qui lui ont été envoyées par la *Société*, il y a 15 à 20 ans.

M. Magne communique une lettre de M. Roland-Gosselin remerciant des pieds de Vignes de Syrie, originaires des cultures de M. Degron, qui lui ont été envoyés.

M. Magne entretient la Section d'une intéressante Orchidée, l'*Angræcum fragrans*, de Maurice et de la Réunion qui pourrait être acclimatée dans nos colonies et cultivée comme succédanée de la Vanille.

M. le Secrétaire général donne lecture d'une communication de M. Duval, archiviste de l'Orne, sur la Vigne dans ce département. Il résulte des recherches de M. Duval que la Vigne était cultivée dans le Perche à l'époque de la conquête romaine. Quelques crus avaient même une

certaine réputation, comme celui de Vaunoisey. M. Duval ajoute qu'un très grand nombre de noms de localités dans cette région, indiquent par leur composition, que la culture de la Vigne y était très développée.

M. Canu fait connaître que la Société d'Agriculture de Boulogne-sur-mer se propose d'essayer l'acclimatation dans la région, de plants de Vignes pouvant y donner des résultats. Il demande à la Société de lui procurer des plants offrant quelques chances de réussite sous le climat boulonnais.

M. le Secrétaire général fait connaître qu'il a reçu du Jardin botanique de Calcutta un nouvel envoi de graines qui vont être mises en distribution ainsi qu'une certaine quantité de graines d'espèces originaires du Turkestan, de la Guadeloupe, etc., provenant de l'Exposition universelle.

Le Secrétaire,

C. DE LAMARCHE.

EXTRAITS ET ANALYSES.

LA QUESTION DU MOINEAU (1)

Par **C. de Lamarche.**

La question de savoir si le moineau est un oiseau utile ou nuisible est depuis longtemps discutée et n'a pas encore été officiellement résolue. Les ornithologistes et les administrations s'en sont fréquemment occupés sans arriver à une solution définitive. Il y a quelques années, après une enquête faite dans les environs de Paris, il fut décidé que le moineau ne serait pas classé parmi les oiseaux nuisibles. Aujourd'hui, plusieurs Conseils généraux déclarent qu'il doit être traité en ennemi! C'est là, je crois, qu'est la vérité.

Le moineau n'est autre chose qu'un parasite. C'est un oiseau brouillon, mal élevé, criard, tapageur, un vrai gavroche parisien qui ne fait que du mal et vous désarme par ses allures de bon enfant. Exclusivement occupé en apparence de ses affaires de ménage, querelles, prises de bec et tout ce qui s'ensuit, il amuse par ses petits scandales de gouttière. Narquois et insolent jusqu'à l'audace, mais conservant une incontestable originalité dans ses tours les plus pendables, il finit par vous rendre indulgent pour ses méfaits, et puis, véritable mouche du coche, il fait un tel tapage autour d'un malheureux hanneton qu'il a cueilli dans son vol qu'on arrive à se demander si, chez lui, le vernis du parasitisme ne dissimulerait pas un auxiliaire vraiment et sérieusement utile.

Or, il est tout simplement nuisible, c'est un fléau pour nos champs et nos jardins, et il ne rend que des services absolument insignifiants.

Ce qui a le plus contribué à faire au moineau une réputation d'oiseau utile, c'est cette légende généralement accréditée que les États-Unis ont

(1) Cet article que nous empruntons au Journal *Le Cosmos*, est de notre collègue M. C. de Lamarche. Il nous a paru intéressant de le publier en même temps que celui de M. d'Orfeuille. Tous deux, du reste, aboutissent à la même conclusion : le Moineau est un oiseau déprédateur dont la disparition est à souhaiter.

été obligés d'en faire venir d'Europe un certain nombre pour les acclimater et détruire les insectes qui ravageaient leurs champs. Rien n'est plus inexact, et voici la vérité sur l'introduction des moineaux en Amérique.

Les premiers moineaux furent introduits dans ce pays à l'automne de 1850 par M. Nicolas Pike, directeur de l'Institut de Brooklyn; ils furent mis en liberté au printemps suivant, mais ils disparurent. En 1852, M. Pike en reçut 50 nouveaux qui furent lâchés dans le parc des Marrows, à New-York. En 1854, le colonel William Rhodes en amena quelques-uns de Québec, et, en 1858, M. J. Peace Hazard en mit cinquante en liberté à Peace Dal, Rhode Island. Enfin en 1866, 1867 et 1869, quelques-uns furent introduits simultanément à New-York, Newhaven, Galveston, Boston, Charlestown et Philadelphie; l'envoi reçu dans cette dernière ville comprenait 100 sujets, c'est le plus gros chiffre d'importation qui ait été constaté.

Le nouveau venu prospéra, et, grâce à sa prodigieuse fécondité, devint bientôt abondant. Il l'est devenu à ce point qu'en 1885, on commença à se préoccuper sérieusement des dégâts qu'il causait et des moyens d'en arrêter le développement. Aujourd'hui, sa tête est mise à prix, et l'on recherche les moyens d'en débarrasser le territoire.

Ce serait du reste une erreur de croire que les Américains ont introduit le moineau aux États-Unis dans le but de protéger leurs récoltes. Les premiers sujets ont été importés à titre de simple curiosité et comme oiseaux d'agrément (?). Il ne faut pas perdre de vue que la plus grande partie de la population américaine est originaire d'Europe et que les souvenirs de la patrie restent toujours profondément gravés dans la mémoire. Les émigrés voyaient avec plaisir cet oiseau familier et amusant qui leur rappelait le pays natal. Aussi fit-il longtemps prime à New-York, où il se vendait au prix d'un dollar (5 fr. 18).

En 1886, le moineau avait déjà envahi 35 Etats et 5 territoires. Aujourd'hui, on le trouve à peu près partout dans la vaste république américaine. Il s'y est complètement acclimaté et prodigieusement multiplié, grâce à sa fécondité. Il fait, en effet, 6 couvées par an, de 4 à 7 œufs chacune, et on a calculé que chaque couple donnant par an 24 petits seulement qui peuvent se reproduire dès la première année de leur naissance, un couple de moineaux, en dix ans, aura reproduit plus de 275 milliards de ses semblables. Cet accroissement phénoménal ne se réalise pas, heureusement, mais en réduisant le nombre de jeunes de chaque couple à 12 par an seulement, on aura, après une période de cinq ans, 33.654 moineaux, comme rejetons d'un seul couple, — ce qui est déjà un joli chiffre.

Les dégâts causés par les moineaux sont de plusieurs sortes : d'abord, ils s'attaquent avec acharnement aux boutons des arbres à fruits et de la vigne au moment où ils sont le plus tendres, sans doute parce que, à ce moment, la nourriture qu'ils préfèrent, les graines, sont rares. Le pêcher est leur victime préférée ; on a vu un moineau couper 19 boutons de pêcher en moins de deux minutes. La partie qu'ils préfèrent est l'embryon du fruit futur. Ils sont également très friands de fruits : raisins, cerises, fraises, framboises, etc., de petits pois, de jeunes laitues et de graines de tous les légumes. On attribue souvent

aux abeilles et aux guêpes les dégâts causés aux raisins par le moineau. Des expériences faites par le service entomologique ont prouvé que ces insectes étaient incapables de percer l'enveloppe des grains de raisins, la structure de leur bouche s'y opposant; elles n'attaquent ces grains que lorsqu'ils ont déjà été entamés par le bec de l'oiseau. Le moineau détruit également les pommes lorsqu'elles sont grosses et bien mûres. Il les choisit grosses afin d'avoir plus de surface pour se tenir, et il sait parfaitement reconnaître leur état de maturation. C'est le seul oiseau qui s'attaque aux tomates dont la saveur acide ne la fait pas reculer, et il cause de réels dommages aux maraîchers qui se livrent à la culture de ce légume. Les pois tentent surtout les moineaux au moment où les feuilles cotylédonaires sortent de terre; plus tard, ils s'attaquent aux fleurs et enfin aux graines dont ils sont très friands.

Comme ils sont essentiellement granivores, leurs ravages deviennent surtout sérieux sur les végétaux montés en graines. Toutes leur conviennent, spécialement celles des navets, des choux, des laitues et surtout du cresson alénois. On sait qu'il est impossible de voir réussir une pelouse de gazon si l'on ne préserve, au moyen d'un réseau de fils tendus, les graines fraîchement semées. Mais c'est surtout sur les céréales et particulièrement sur le blé que s'exercent leurs ravages. Au moment où le blé commence à mûrir, les champs sont envahis par les moineaux; ils se tiennent de préférence sur la lisière de ces champs qu'ils dépouillent sur une largeur de 5 à 8 mètres. Dans l'Illinois, les rapports officiels évaluent la perte éprouvée de ce chef à 6 0/0 de la récolte. Cette proportion relativement considérable tient à ce que, non seulement les moineaux dévorent une grande quantité de grains, mais encore à ce qu'ils en font tomber bien davantage en saccageant les épis et en les égrenant.

Non contents de ravager les récoltes, les moineaux exercent encore, dans un autre ordre d'idées, une désastreuse influence. Sur 767 réponses au questionnaire dressé par le département de l'agriculture des Etats-Unis au sujet des rapports du moineau avec les autres oiseaux, 735 l'accusent de détruire ou tout au moins d'éloigner les oiseaux insectivores. 70 espèces d'oiseaux utiles nichant dans le voisinage des habitations et rendant des services sérieux aux agriculteurs et aux jardiniers sont molestées par les moineaux, notamment les hirondelles, les martinets, les rouge-gorges, les roitelets et les mésanges. Le moineau, nichant presque en tout temps, s'empare des nids abandonnés l'année précédente par ces oiseaux, et lorsque ceux-ci arrivent au printemps pour retrouver leur ancien gîte, la place est occupée et ils ne peuvent en déloger l'envahisseur. Celui-ci, du reste, ne se gêne nullement pour expulser de leur nid les oiseaux déjà installés, briser leurs œufs et s'établir à leur place. Dans beaucoup de localités, les oiseaux insectivores ainsi pourchassés par l'intrus ont quitté le pays et sont allés s'installer dans des localités plus éloignées où ils sont à l'abri des vexations constantes du moineau qui s'écarte rarement des environs des villes et des villages.

L'importante question de savoir si le moineau a des habitudes insectivores est certainement une des plus intéressantes à examiner. Nous avons vu les dégâts qu'il cause, mais s'il était prouvé qu'en

échange il détruit un grand nombre d'insectes nuisibles, il aurait droit à des circonstances atténuantes. Malheureusement il n'en est rien. Le moineau n'est pas un insectivore normal. Il nourrit, il est vrai, ses petits en grande partie d'insectes pendant qu'ils sont encore au nid, mais dès que ceux-ci sont en état de voler et de se nourrir eux-mêmes, ils prennent bien vite le régime granivore de leurs parents. En réalité, le moineau est omnivore, mais les graines constituent de beaucoup sa principale alimentation, ainsi que l'ont prouvé de très nombreux examens de leurs estomacs. M. Gurney a constaté que les graines entrent pour 85 0/0 dans sa nourriture, et les insectes pour 6 0/0 seulement.

Enfin le moineau cause un tort notable au feuillage des arbres qu'il souille et brûle de ses déjections. Cette nature de dommage affecte également les bâtiments et les statues qui décorent les jardins et les places publiques. Dans les basses-cours, le moineau est un véritable fléau. Il s'installe au milieu des poules et partage avec elles le grain qu'on leur distribue; il lui arrive même de poursuivre et de chasser les jeunes poulets qui viennent prendre part au repas. On a calculé que dix moineaux mangent autant de grains qu'une poule, et comme ils se trouvent partout en nombre considérable, on voit quelle énorme quantité de graines ces pillards dévorent sans profit.

En échange de tous ces méfaits, le moineau ne nous rend aucun service. C'est donc uniquement un parasite et un ennemi. C'est comme tel qu'il faut le traiter et essayer de le détruire par tous les moyens possibles. Malheureusement, il est rusé et méfiant, et se laisse très difficilement prendre aux pièges qui lui sont tendus.

L'élevage du Hocco aux environs de Buenos-Ayres.

M. Victorino Alday, éleveur de la province de Buenos-Ayres semble avoir résolu le problème de la reproduction du *Hocco Alector* à l'état domestique.

Cet Oiseau plus grand que la Poule, dont la chair est blanche et fine comme celle du Faisan, habite les *selves* de l'Amérique méridionale. Son brillant plumage est d'un noir azuré dans sa partie supérieure et d'un blanc grisâtre dans la partie inférieure de la poitrine et du ventre. Sa tête est ornée d'une huppe de plumes jaunâtres, rigides et frisées seulement dans la partie supérieure. Les Hollandais ont essayé vainement d'obtenir la reproduction du Hocco, qui est restée stérile en captivité.

Azara et Sausure disent qu'il est impossible d'obtenir des petits en captivité.

Malgré la respectable opinion de ces savants, le lecteur qui sera curieux de voir le contraire n'aura qu'à faire un voyage à la propriété (*estancia*) de M. Alday.

En novembre, la Poule Hocco pond deux œufs énormes — disproportionnés avec la grosseur de son corps. Si on les lui retire, elle en pond deux autres, quinze jours après. Et ainsi de suite quatre ou cinq fois. Le poussin naît avec toutes ses plumes après trente-cinq jours d'incubation. Il est déjà apte à chercher tout seul sa nourriture et montre

plus d'attachement à celui qui le soigne qu'à sa mère. Il vole au bout de trois à quatre jours.

(El Diario, 23 mars 1900.)

LE CON-CUOC. — DÉVELOPPEMENT DE SON ÉLEVAGE EN INDO-CHINE.

Le Con-Cuoc est une sorte de chenille qui se nourrit des feuilles de Cây-Sau, arbre très commun dans le cercle du Yan-thé. La culture de cette chenille ne se fait presque exclusivement que dans le canton de Lang-gioi; elle se reproduit comme le Ver à soie, d'année en année, au douzième mois de chaque année (janvier); les Annamites suspendent des Cocons aux branches du Cây-Sau, le Con-Cuoc sort des cocons vers le mois de février sous forme de papillon et pond sur les branches de cet arbre des œufs qui, au bout d'un mois environ, donnent naissance à des chenilles. Celles-ci, d'un tempérament bien moins délicat que le Ver à soie, avec lequel elles ont beaucoup de rapports, s'adaptent à la feuille qui les nourrit et sont adultes au bout d'un mois environ; elles atteignent alors à peu près la grosseur du pouce d'un homme; on place des épouvantails sur le Cây-Sau pour en éloigner les Oiseaux qui les mangent volontiers.

On en retire un fil auquel on fait prendre la couleur de la paille de riz. Ce fil appelé Sol-cuoc est un crin solide qui ressemble beaucoup au crin de Florence. Il abonde sur les marchés du Delta. Les industries locales l'emploient à de nombreux usages : couture des chapeaux de Congaï, fabrication de cordes pour archets de violon et d'instruments de musique, etc.

La culture du Con-Cuoc est chose facile et peu coûteuse. On trouverait pour ce produit des débouchés en Europe, si on se donnait la peine de l'améliorer. Il y a peut-être dans les renseignements qui précèdent le point de départ d'une étude spéciale du Con-Cuoc au point de vue de son utilisation industrielle.

(La Quinzaine coloniale, 10 mars 1900, p. 150).

DISTRIBUTION DE GRAINES

GRAINES DE PLANTES ALPINES A SEMER EN AVRIL

QUE M. MAGNE TIENT A LA DISPOSITION DE SES COLLÈGUES :

Astrantia major.
Auricula monachensis.
Aster nanus.
Aster pyrenœus.
Campanula alliariæfolia.
Campanula turbinata.
Carlina acanthifolia.
Carlina acaulis.
Carlina vulgaris.
Clematis integrifolia.
Cousinia hystrix.
Delphinium nudicaule.
Eryngium Oliverianum.
Gentiana alpina.
Gentiana decumbens.
Geranium sylvaticum.
Gnaphalium leontopodium (Edelweiss).
Papaver alpinum.
Papaver nudicaule.
Primula auricula.
Pœonia officinalis.
Primula Sieboldi.
Rudbeckia purpurea.
Salvia ringens.

Indice décimal
506
581-52
591-52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

48e ANNÉE

MARS 1901

SOMMAIRE

GEORGES MAGNE. — Action de la neige sur la germination des graines de plantes alpines. 65
CH. RIVIÈRE. — La Datte sans noyau. 69
M. VERMOND. — L'avenir de la Guadeloupe, par la culture du caféier. 74

Extraits et Analyses :

E. SAUVINET. — Note sur une Otarie née à la Ménagerie du Muséum. 79
Poissons nouveaux du Congo français. 80
Sur quelques Parasites du Caféier à la Réunion. 81
Le Lebbek. 84
J. POISSON. — Note sur le caoutchouc de la Nouvelle-Calédonie. 86
Le jardin alpin du ballon d'Alsace. 88

Extrait de la Correspondance :

Note sur les élevages de Mammifères, de la Villa du Jagueneau, près Saumur. 90
CHARLES PATIN. — Remarques au sujet de l'élevage des Bovidés en Colombie. 91
PAUL SERRE. — Notes de Zoologie recueillies en Californie. 92
Sur quelques naissances intéressantes d'animaux exotiques survenues dès le début de 1901 à la Pataudière, par Champigny-sur-Veude (Indre-et-Loire). 94
CHARLES PATIN. — Les *Opuntia* peuvent être détruits par le feu. 95

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

FONDÉE LE 10 FÉVRIER 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

BUT DE LA SOCIÉTÉ

Le but de la Société est de concourir :

1° A l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation des végétaux utiles ou d'ornement.

Ce programme s'applique au territoire des possessions extérieures comme au sol même de la France. L'attention des personnes compétentes doit être appelée tout spécialement sur l'intérêt qu'il y a d'acclimater dans les colonies isothermes, des animaux et des plantes utiles choisis dans un milieu convenable.

La Société contribue aux progrès de la zoologie et de la botanique appliquées en encourageant les études qui s'y rapportent et dont elle vulgarise les résultats dans ses séances publiques ou particulières, dans ses publications périodiques ou autres. Elle distribue des récompenses honorifiques ou pécuniaires, organise des expositions ou des conférences. Enfin, d'une manière toute spéciale, par les graines qu'elle donne, par les cheptels qu'elle confie à ses membres ou aux Sociétés dites *agrégées* ou *affiliées*, la *Société d'Acclimatation* poursuit un but pratique d'utilité générale et qui la distingue entre toutes les associations analogues uniquement préoccupées de science pure.

Les récompenses et les encouragements de la *Société d'Acclimatation* peuvent être obtenus par les Français et les étrangers, les membres de la Société ou les personnes qui n'en font point partie. Sont invités à prendre part aux concours : les naturalistes-voyageurs, les jardiniers, les gardes, les éleveurs de toute catégorie (aviculteurs, pisciculteurs, apiculteurs, sériciculteurs), et en général, tous ceux qui servent, dans la pratique, avec ou sans salaire, le but poursuivi par la Société.

ACTION DE LA NEIGE SUR LA GERMINATION DES GRAINES DE PLANTES ALPINES

par Georges **MAGNE** (1).

L'action de la neige sur la germination, quoique peu expliquée jusqu'à ce jour, est indéniable. Les agriculteurs ont remarqué que, dans les champs, les graines de Céréales poussent avec plus de vigueur quand elles ont germé au moment où la neige recouvrait le sol. Cette action ne devait pas laisser indifférentes les graines des plantes alpines, souvent lentes et difficiles à germer; il est donc naturel que les botanistes aient cherché à l'utiliser dans leurs tentatives d'acclimatation de ces plantes.

Dans son ouvrage intitulé *les Plantes alpines et de rocaille* (Doin éditeur, Paris 1895), M. H. Correvon, de Genève, s'exprime ainsi au sujet de l'influence de la neige sur la germination : « Le moment le plus favorable au semis des graines alpines est l'arrière automne. Il faut avoir soin de peu recouvrir les graines et de ne pas les enfoncer dans le sol. Les pots ou terrines où elles sont semées, devront être placés dans une couche froide, sèche et saine. Dès que la neige commence à tomber, on découvre les châssis et l'on fait en sorte qu'une forte couche en recouvre les semis. Si on peut le faire, il faut même amonceler la neige au-dessus d'eux, et, si possible, l'arroser avant les nuits froides, de manière à la transformer en glace. »

J'ai voulu reproduire les termes employés par M. Correvon pour insister sur l'intervention de la glace qu'il juge nécessaire.

Il a ensuite procédé par comparaison entre les graines de même espèce, les unes soumises à ce traitement, et les autres laissées sous châssis sans intervention de la neige, et il a remarqué une plus grande activité et une plus grande régularité dans la germination des premières.

(1) Communication faite à la Section de Botanique dans la séance du 5 mars 1901.

Comme depuis quelques années nous n'avons plus à Paris d'hiver rigoureux, je n'ai jamais essayé, jusqu'en 1900, mes semis de plantes alpines qu'en terrines, sous châssis froid, au mois de mars. Nous ne pouvons plus, en effet, compter sur la neige, sous notre latitude, et si elle fait une ou deux fois par an son apparition, elle fond rapidement et se transforme bientôt en boue.

Dans ces conditions, inutile de semer en décembre sans espérance d'intervention de neige; le semis au printemps est tout indiqué. Mais cette année, dans la seconde semaine de janvier, nous avons eu presque subitement quatorze degrés de froid, et une neige abondante qui a persisté durant toute une semaine.

J'ai tenté alors d'imiter le procédé employé dans les pays froids, où la neige couvre la terre pendant l'hiver et j'ai soumis des terrines à semence à l'action directe de la neige, aussitôt qu'elle eût commencé à tomber, afin d'éviter que le contenu de mes terrines ne fut préalablement gelé. Mais j'avoue que je n'ai pas osé faire intervenir la glace, comme le fait M. Correvon. Il me semble que la glace causerait la gelée des semences, tandis que la neige les protège contre cette même gelée et que le phénomène électrique qui peut se produire sous l'action de la neige, doit être moins diffus, sinon annulé, par une plaque de glace ne laissant plus communiquer les semences avec l'air ambiant. Quand la neige a fondu, j'ai rentré mes terrines dans une serre légèrement chauffée, et en quelques jours, j'ai obtenu une germination très dense, avec des graines de Primulacées alpines réputées comme longues et difficiles à germer.

Voici d'abord les : *Primula siberica, P. obconica, P. farinosa, P. uralensis, P. pubescens, P. auricula, P. Pargi, P. frondosa, P. japonica, P. Sieboldi,* puis l'Edelweiss (*Gnaphalium leontopodium*) enfin des graines d'Orchidées rustiques et l'*Androsace Laggeri*. L'expérience est donc concluante. Il faut essayer, sous notre climat, de semer sous la neige les graines de plantes alpines, en surveillant le moment propice, sauf à se rejeter sur le semis du printemps, si la neige n'a pas voulu faire son apparition, et a trompé nos vœux.

Il paraît intéressant d'obtenir ces résultats aux environs de Paris, alors que des tentatives de ce genre ne me parais

sent avoir été essayées que dans des pays froids et qui ont toujours des hivers rigoureux.

Cette germination de *Primula obconica* et *auricula* a été obtenue ainsi, il y a dix ans, par un pasteur allemand M. Müller, en Wurtemberg (1). Le fait est rapporté par M. Correvon dans son ouvrage : *Les plantes alpines et de rocaille*; mais M. Müller commence par placer quinze graines pendant deux ou trois jours dans un bassin rempli de neige fondante, puis il les sème peu profondément dans des terrines, qu'il descend à la cave et les recouvre de neige fondante. Quand cette action de la neige s'est bien exercée, il rentre les terrines dans une pièce chauffée, et il maintient la couche de neige jusqu'à la germination.

On voit que dans ce système, l'action de la neige intervient avant le semis, pour se continuer jusqu'à la germination.

Cette méthode que je n'ai pas mise à l'épreuve a ses adeptes. On sait les difficultés auxquelles on se heurte quand on veut faire germer des graines d'Orchidées rustiques; or, l'intervention de la neige a été essayée avec d'excellents résultats à Munich pour des semis d'Orchidées rustiques, mais ici, on sème sur la neige. L'auteur auquel nous empruntons ce procédé (2), conseille, après avoir disposé des caisses bien drainées et remplies de terre préparée à cet effet, de recouvrir le sol d'une couche de cinq centimètres de neige; puis, c'est sur cette neige que l'on répand les graines d'Orchidées. On transporte ensuite les caisses dans un endroit où la neige puisse fondre, puis on étend sur le sol du *Sphagnum* haché et l'on place sur la caisse transportée sur couche chaude, une plaque de verre.

Au bout de quelques semaines les Orchidées lèvent; il est bon d'ajouter que l'on peut obtenir le même résultat, avec plus de temps, en procédant à froid.

Voici donc les effets de la neige heureusement constatés pour la germination des plantes alpines, aussi bien dans les pays froids que dans les pays tempérés avec les différents modes de procéder, c'est-à-dire l'intervention après le semis ou enfin le semis dans la neige elle-même.

(1) Müllers Gärtner Zeitung 1889, n° 9.
(2) *Unsere heimischen Orchideen. Munich 1892.*

Nous nous promettons d'étudier l'an prochain, à Boulogne-sur-Seine, le semis direct sur la neige et l'action de la neige sur les graines avant le semis. Il semble que, quelque soit le mode de procéder, il se produit avec l'intervention de la neige, un phénomène électrique plus ou moins intense et un développement plus rapide de vitalité.

Dès maintenant il s'agit de déterminer et de préciser dans l'avenir les divers résultats de ces expériences renouvelées et comparées, et d'interroger de plus près l'électricité qui est encore au début de ses applications. On pourrait étudier aussi, par comparaison, l'action directe d'une pile électrique sur des graines, et celle de la neige sur ces mêmes graines, afin de poser ensuite des principes tirés des résultats de ces comparaisons.

Notre collègue, M. de Lamarche, nous disait à la dernière séance de notre section de Botanique qu'il avait étudié également l'action directe d'une pile électrique sur les graines, et qu'il avait constaté l'heureux résultat de cette action sur des graines semées ensuite.

Je m'attacherai aussi à cette étude; et du reste, n'intéresse-t-elle pas également la grande culture? N'a-t-on pas déjà tenté, au moyen de plaques métalliques placées dans le sol et de mâts destinés à conduire l'électricité, de doubler les récoltes de Céréales, en France comme à l'étranger?

Mais ceci dépasse les bornes de notre sujet; me renfermant dans l'étude des plantes alpines, je crois avoir démontré que la neige est un agent incomparable pour la germination des graines de notre flore alpestre et que ceux qui tentent l'acclimatation de nos merveilleuses plantes des montagnes ne doivent pas refuser le précieux concours qu'elle vient leur offrir.

LA DATTE SANS NOYAU

Considérations particulières sur la pollinisation et la fécondation.

par Ch. RIVIÈRE
directeur du Jardin d'essai du Hamma.

En 1899, j'ai signalé à la Société d'acclimatation dans une communication orale et avec exemples à l'appui la curieuse fructification d'un Dattier, *Phœnix dactylifera*, observée depuis longtemps au Jardin d'Essai d'Alger.

On sait que les variétés du Dattier sont nombreuses et que leurs caractères les plus saillants résident principalement dans le fruit : les dattes sont petites, grosses, presque rondes ou allongées, à pulpe sèche, molle, charnue, demi-douce, très sucrée, etc.; quelquefois le noyau est gros, allongé, mince, pointu, obtu, etc.

La variété remarquée au Hamma a pour caractère particulier et stable, ainsi que je l'ai démontré par des coupes faites en séance, l'absence absolue de noyau, ce qui augmente considérablement le volume de la pulpe dans cette datte.

On constate bien au centre de cette datte encore verte l'emplacement souvent à peine marqué qu'aurait occupé le noyau, indication quelquefois linéaire au moment de la maturité : dans cette cavité restreinte se trouve le périsperme parcheminé et transparent à l'état de pellicule, mais ne contenant aucune trace, même embryonnaire du noyau.

Cette variété est très fructifère et présente toujours depuis qu'elle est observée ce même caractère d'atrophie de l'ovule, sans exception aucune.

La datte paraît être de bonne qualité autant que l'on peut en juger par la maturité relative de ce fruit sur le littoral de l'Algérie, au bord même de la mer, station défavorable à la fructification du Dattier.

*
* *

On ne saurait invoquer dans ce cas le manque de fécondation artificielle, vieille pratique des Arabes, car ce Dattier se trouve dans un groupement de Palmiers où les mâles abondent et où les femelles portent toutes régulièrement des dattes sans le secours de la *pollinisation voulue*.

Cet exemple de datte sans noyau à pulpe très développée, démontre bien, ainsi que cela se remarque sur beaucoup de fruits, même pour la figue, que la fécondation naturelle ou artificielle, même la caprification, ne sont pas toujours indispensables pour le grossissement de l'ovaire.

Mais il serait plus exact de dire que la pollinisation naturelle ou artificielle, même non suivie de la fécondation des ovules, aurait quelque influence, soit par excitation, soit par irritation sur le développement charnu ou pulpeux d'un fruit même stérile.

La fécondation n'est donc pas absolument indispensable au développement du péricarpe, cette partie la plus intéressante de certains fruits, aussi faut-il rappeler que, contrairement aux indications des grands traités de botanique, les fruits sans graines ne sont pas de rares exceptions et que l'on doit citer parmi ceux de cette nature les plus gros et les plus succulents, les diverses espèces de *bananes* et leurs nombreuses variétés, beaucoup de *Plaquemines* cultivées depuis longtemps en Chine et au Japon, les *oranges* et les *citrons sans pépins*, le fruit conique du *Monstera deliciosa; les raisins de Corinthe*, etc.

Dans ces cas la fécondation n'a aucun rôle sur le développement des fruits ni sur leur abondance puisque les espèces précitées se chargent annuellement d'une abondante fructification.

*
* *

La pollinisation non suivie de fécondation est-elle absolument utile au développement de l'ovaire prenant les apparences d'un fruit formé à péricarpe charnu dans les Dattiers ou dans les Palmiers en général pour se borner à cette famille? Je ne saurais me prononcer sur ce point et j'enregistre simplement quelques observations comme contribution à l'étude de cette question.

Dans les hybrides de Palmiers que j'ai *voulus* et que je crois avoir *obtenus*, j'ai remarqué dans beaucoup de cas la stérilité des femelles, mais cependant le grossissement de l'ovaire dans un état voisin de la dimension normale, quoique vide, c'est-à-dire sans pulpe ni graine : tels sont *Phœnix Rivieri* ou *Phœnix canariensis* × par *Ph. reclinata*; *Corypha macrophylla* ou *Latania borbonica* × par *Corypha australis*, etc., et même remarque est faite sur des hybrides de *Phœnix dactylifera* × par *Ph. pumila*.

Mais il y aurait des exemples de dattes à pulpe, accidentellement sans noyaux, quand il ne semble pas y avoir eu fécondation. Les années où l'on accomplirait artificiellement cet acte, les noyaux sont formés dans ces mêmes sujets stériles précédemment.

Cependant, dans beaucoup de cas, quand il ne semble pas y avoir eu de pollinisation, la fleur femelle ne tarde pas à se détacher avec son ovaire peu après son épanouissement.

Quelles sont l'influence et l'action du pollen des sujets mâles dans les nombreuses variétés du *Phœnix dactylifera*? Quoique au milieu de variétés bien différentes dans une oasis où les mâles n'ont guère d'identité, la remarquable variété *Deglet-nour*, fécondée par n'importe quel mâle, produit toujours les mêmes caractères de fructification si recherchée par ses qualités particulières et fixes, mais fixité apparente qui ne se perpétuerait pas sûrement par le semis.

Dans ce cas, quelle que soit l'origine de la pollinisation, son action semble identique sur le développement et les qualités de la pulpe, mais il n'en est pas de même sur les caractères héréditaires du noyau s'il y a eu fécondation.

*
* *

La pollinisation a une action immédiate sur l'organe femelle et sur toute la fleur car on la voit subitement se faner, se dessécher et tomber, tandis que les autres non pollinisées ont une durée prolongée.

Et ces phénomènes s'expliquent quand on suit dans le style la marche et la vie particulière en quelque sorte parasitaire du pollen depuis sa première évolution dans le stigmate jusque vers le sac embryonnaire.

Cette excitation par la pollinisation crée un état physiologique tout particulier de l'organe femelle qui peut transformer l'ovaire en un fruit pulpeux très développé, mais incomplet, puisque souvent on n'y retrouve que peu ou point la trace d'ovules, comme dans les fruits précités.

*
* *

On ne doit pas toujours la fructification complète à la pratique de la fécondation artificielle des Dattiers, pas plus que la maturité des figues à la caprification qui n'est qu'une opération très localisée dans le bassin méditerranéen. Les pratiques ne concordent souvent pas avec l'état de développement complet des deux organes sexuels et elles sont fort variables dans leurs applications. Elles sont même inutiles dans un groupement de Dattiers femelles quand il y a un nombre suffisant de pieds mâles bien répartis surtout vers le vent dominant à l'époque de la floraison.

Ce que j'ai vu de ces fécondations artificielles dans mes séjours dans les oasis où elles sont diversement pratiquées, ne m'a pas toujours édifié sur leur rôle utile, et souvent j'en ai conclu que la fécondation directe avait seule été efficace, sans cependant nier les résultats certains de la pollinisation *voulue* en temps opportun.

*
* *

Dans notre datte sans noyau, le manque de fécondation, malgré la pollinisation est donc une qualité due à la variation de l'espèce : il faudrait donc se bien garder, si on le pouvait, de remédier à cette anomalie, qui paraît avoir pour caractère absolu l'avortement des ovules.

L'intérêt pratique des faits de cette nature réside justement dans la perpétuation par la fixité de ces anomalies accidentelles ou voulues.

Le noyau qui occupe souvent un quart du volume du fruit est pour ce dernier un désavantage en ce sens que la pulpe se trouve réduite de la dimension du noyau. D'autre part ce noyau, qui est un albumen corné, enlève inutilement à la plante, des éléments initiaux exigeant une réparation faite aux dépens de la vitalité du sujet et par conséquent des fructifications subséquentes.

L'absence de noyau dans notre datte est donc un avantage réel : et c'est d'ailleurs la grande recherche en horticulture fruitière de diminuer dans les fruits le volume des graines, sinon de les supprimer.

Pour citer des exemples plus spéciaux dans cet ordre d'idées dans des faits de culture exotique, je signalerai brièvement des fécondations entreprises au Jardin d'Essai d'Alger entre des bananiers comestibles et des seminifères pour atténuer chez ces derniers, de tempérament plus rustique et de plus grande aise d'extension, la formation de graines dures et développer la pulpe.

Une opération contraire, qui rendrait seminifères les Bananiers comestibles ne serait pas à encourager pratiquement.

*
* *

Le Dattier qui produit la datte sans noyau est un très beau sujet, à tête bien formée et ayant de nombreuses feuilles. Son stipe est élevé et d'un fort diamètre puisqu'il mesure $0^m,75$ et il a pour caractère l'adhérence permanente des bases des pétioles. Sa fructification, ainsi qu'il est dit plus haut, est régulièrement abondante sur de nombreux régimes bien formés.

Mais comment propager cette variété qui serait certainement très appréciée dans les oasis ? Il y aurait là un problème intéressant à résoudre dans l'ordre pratique et économique.

Malheureusement on n'a jamais remarqué d'œilletons sur ce Dattier, ni à sa base, ni sur son stipe, œilletons si communs sur certaines variétés. Le développement de ces bourgeons en quelque sorte vivipares constituerait cependant le seul moyen de reproduction de ce beau sujet appelé à disparaître forcément un jour ou l'autre, soit par le temps, soit accidentellement.

Y a-t-il des procédés à appliquer pour provoquer l'émission de bourgeons basilaires ou latéraux dont on obtiendrait ensuite l'enracinement aprés séparation d'avec le pied-mère ? C'est ce qui reste à rechercher attentivement dans une voie difficile que la science et la pratique n'ont pas encore tracée.

L'AVENIR DE LA GUADELOUPE

PAR LA CULTURE DU CAFÉIER.

par **M. VERMOND** (1).

Si nos nouvelles colonies de l'Afrique et de l'Indo-Chine sont en faveur, par contre nos vieilles colonies sont bien démodées. L'indifférence la plus complète règne sur nos établissements des Antilles et tout spécialement sur la Guadeloupe, qui n'a pas vu vingt immigrants français depuis quinze ans.

C'est que la Guadeloupe s'est surtout adonnée à la culture de la Canne à sucre : toute la Grande Terre, dont les terrains plats ne se prêtent pas à d'autres cultures, le nord-est, l'est et le sud-est de la Guadeloupe proprement dite ne connaissent guère d'autres plantations que celle de la Canne. Le créole blanc, dans les bonnes années d'autrefois et même encore aujourd'hui, a toujours regardé avec un certain dédain les cultures du Caféier et du Cacaoyer qu'il appelle *secondaires* tandis qu'ailleurs on les nomme *les cultures riches*, et il lui semble plus noble, même maintenant que les années de disette ont succédé aux années grasses, de ne pas gagner d'argent dans les plantations que de s'adonner aux autres cultures. Le planteur de sucre étant doublé d'un industriel, c'est le grand colon; les autres cultivateurs sont les petits.

Il y a cependant quelques grands propriétaires de caféeries aux environs immédiats de la ville de la Basse-Terre, dont l'intelligence et la fortune devraient servir d'exemple à tous. Mais, à part ces trop rares exceptions, toute la culture caféière est faite par les petits colons noirs qui exploitent chacun quelques hectares de Caféiers, assez pour vivre, pas assez pour mettre de l'argent de côté.

En général, la culture en grand du Caféier, les grandes plantations comme à Porto-Rico, au Centre Amérique et surtout au Brésil, sont complètement inconnues à la Guade-

(1) Communication faite en séance générale à la date du 29 février 1901.

loupe; chacun travaille un jardin soigné, ratissé, propre comme un enclos de chef de gare, délicieux à voir et à parcourir; personne ne penserait à établir des plantations de cent, deux cents ou trois cents hectares sous peine de passer pour atteint de la folie des grandeurs.

Et c'est cependant là qu'est l'avenir et le salut de la colonie; si des colons européens veulent y porter leur travail et des capitaux, et profiter de découvertes récentes pour transformer la culture routinière actuelle du Caféier.

La Guadeloupe n'est pas, en effet, un pays où la culture du café soit facile comme dans l'intérieur des continents. Bien que l'ouest de l'île, depuis la commune de Deshayes au nord-ouest jusqu'à celle des Trois-Rivières au sud, soit à peu près à l'abri des vents, bien que les hauteurs dans cette région soient favorables à la culture caféière, il faut cependant s'abriter contre le vent, il faut aussi fumer des terres qui ne possèdent pas la richesse des terres vierges du Guatemala ou du Mexique.

De là des frais considérables, mais compensés par la plus-value sur la qualité d'un café de premier ordre et par la détaxe de 78 francs par 100 kilogs dont jouissent nos cafés coloniaux en attendant la détaxe complète dont ils seront certainement un jour gratifiés.

Ce qui arrête surtout le développement des plantations caféières, c'est une maladie du Caféier qui exige tant de soins délicats que personne ne peut songer à agrandir son exploitation; il faut se livrer à une lutte continuelle contre le dépérissement des plantes, leur prodiguer des soins incessants, et dans ces conditions force est bien à tous autres qu'aux quelques grands planteurs des environs de la Basse-Terre, de se borner à des cultures de dimensions infimes sans pouvoir songer à de vastes plantations qui seraient d'autant moins chères et d'autant plus rémunératrices qu'elles seraient plus grandes, puisque les frais généraux se répartiraient sur un grand nombre d'hectares au lieu de peser sur trois, quatre, cinq ou six hectares.

Cette maladie n'est heureusement pas l'*Hemileia vastatrix* qui a détruit les caféeries de Ceylan, de Bourbon, d'une partie des Indes néerlandaises; c'est une maladie moins grave, qui s'attaque aux racines et contre laquelle de grands soins peuvent apporter des adoucissements.

Cependant, elle n'est pas tellement anodine que le découragement n'ait parfois été près de s'emparer des planteurs; quelques-uns ont écouté les conseils des savants qui, sans se préoccuper de la valeur marchande du produit, n'ont vu que la plante indemne de toutes ces maladies et ont prôné la culture du *Coffea liberica* et même proh pudor! celle du *Coffea stenophylla* en remplacement du *Coffea arabica*.

Les marchands de café qui, se plaçant à un point de vue différent, voient avant tout la qualité et la valeur marchande du produit, se sont récriés, ont montré aux quelques Guadeloupéens égarés qu'ils perdraient complètement la grande réputation de leur excellent café s'ils cultivaient le *liberica* ou le *stenophylla*, pire encore. On leur répondait : Mieux vaut le *liberica* que pas de café du tout, ce qui, malgré les apparences, n'est pas un raisonnement juste. Car, sur 15.000.000 (quinze millions) de sacs que produit le monde entier, quel besoin aurait le consommateur d'acheter à n'importe quel prix les quelques milliers de sacs de *liberica* que que produirait la Guadeloupe.

Heureusement pour l'avenir de nos colonies, un homme étudiait la maladie et cherchait le reméde. C'est M. Armand Thierry, alors directeur du jardin botanique de Saint-Pierre de la Martinique. Il sentait bien que le *liberica*, prôné d'abord par lui-même faute de mieux, était un pis-aller inacceptable. Il chercha et détermina la maladie exacte qui étiole le *Coffea arabica* aux Antilles; c'est une maladie vermiculaire; le ver ou anguillule s'attaque aux racines, en détruit le chevelu et le plan dépérit par la base. De nombreuses expériences lui démontrèrent en même temps que le Caféier de Liberia était absolument réfractaire à cette maladie vermiculaire.

La conclusion était simple : il fallait greffer l'*arabica* sur des racines de Caféier de Liberia.

C'est ce qu'entreprit M. Armand Thierry : la greffe par approche sur parties ligneuses et avec des plantes âgées d'un an ne réussit pas; le greffon se décollait du sujet sous l'influence des vents ou des chocs, et le travail avait été fait en pure perte.

Il tenta alors de greffer par approche en dessous des cotylédons sur des plantes n'ayant guère qu'un mois de levée après la germination. Le résultat fut concluant : outre la

facilité plus grande du procédé de ce greffage sur parties herbacées que sur des parties ligneuses, la greffe a toutes les qualités désirables d'adhérence et de solidité.

Ce n'est pas le lieu ici d'entrer dans tous les détails d'une méthode que M. A. Thierry a développée dans le *Bulletin agricole de la Martinique* (mai-juillei 1899), dans une séance du syndicat agricole de la Martinique tenue le 4 septembre 1899, et devant les membres du Congrès de l'Agriculture à l'Exposition de 1900. Il suffit de dire que c'est cette méthode qui semble devoir être le point de départ de la renaissance commerciale des Antilles françaises.

Grâce à elle, la Canne à sucre usée, finie malgré toutes les protections de la loi, peut disparaître ; le Caféier sauvera nos vieilles colonies. Quand les capitaux habitués à l'exploitation exclusive de la Canne à sucre abandonneront cette denrée pour fournir une plus grande activité aux plantations dites si bizarrement aujourd'hui *secondaires* du Caféier, ils deviendront alors largement rémunérateurs; surtout si l'on abandonne les vieilles méthodes de culture pour ne planter que des plants greffés suivant les expériences concluantes de A. Thierry, et si, au lieu des quelques misérables hectares que les soins minutieux actuels de conservation et de défense contre la maladie ne permettent pas d'étendre, on veut créer hardiment la grande plantation, comme à Java, dans le Centre Amérique et au Brésil.

Évidemment il faudra encore du travail ; il en faut toujours et partout en culture; il ne faudra pas planter au hasard, sans se préoccuper ni de la qualité ni de l'exposition du terrain, comme on l'a vu faire à quelques européens trop audacieux daus leur inexpérience. Mais, ces précautions élémentaires prises, le succès est certain.

Certes, on ne peut arracher les anciennes plantations qui ont de la valeur et continueront à produire grâce aux soins minutieux qu'on leur donne sans compter. Mais toutes les nouvelles cultures pourront se créer sur une plus vaste échelle, et produiront le café en abondance et à meilleur marché, grâce à l'étendue même des terrains qu'elles couvriront. Le gouvernement local aura peut-être enfin à concéder les terres de l'intérieur de l'île qui n'ont jamais servi à rien, bien qu'elles soient les mieux abritées, les plus riches en *humus*, qu'elles aient les qualités de fertilité qui manquent

aux terrains des bords de la mer jusqu'ici seuls habités, et seuls cultivés.

Ce n'est pas là un rêve, grâce à la méthode de greffage Thierry, et si la mode revient à ces vieilles colonies des Antilles, il y a certes un avenir autrement beau pour les colons et les capitaux européens à la Guadeloupe que dans les sables du Sénégal, du Soudan, du Congo ou à Madagascar même.

C'est dans ces pays nouveaux que se portent aujourd'hui toutes les énergies qui demandent à se dépenser; c'est à la Guadeloupe qu'elles devraient être dirigées. Un sang nouveau ranimerait ces vieilles colonies où la politique et les animosités de races qui en découlent, absorbent toutes les forces vives et aboutissent à une décadence qu'une immigration nombreuse arrêterait aisément, avec un peu d'appui du gouvernement local.

EXTRAITS ET ANALYSES

Note sur une Otarie de Californie née a la Ménagerie du Muséum

par **M. E. Sauvinet.**

Le 26 janvier 1897, la Ménagerie du Muséum eut le regret d'inscrire, sur son registre de sortie, la mort d'un mâle d'Otarie de Californie (*Otaria californica*). On dut priver la femelle d'un nouveau compagnon, le prix de celui-ci étant trop élevé pour les faibles ressources dont dispose la ménagerie.

Le 2 décembre 1899, un établissement zoologique particulier, le « Pôle Nord », se vit dans la nécessité de mettre en vente ses pensionnaires, au nombre desquels se trouvaient sept Otaries ; le Muséum en acquit une qui aussitôt fut mise dans le bassin, près de l'Amphithéâtre, et fit assez rapidement connaissance avec la veuve solitaire.

La nouvelle venue donna longtemps quelques doutes sur la nature de son sexe, et cela à cause de ses cris ressemblant à s'y méprendre à ceux du mâle. En tous cas, ses allures plutôt vives ne faisaient penser en aucune façon à celles d'une femelle en état de gestation. Cependant, le 13 juin, c'est-à-dire 6 mois et 13 jours après son arrivée à la Ménagerie, la très bruyante Otarie emplit l'air de gémissements tellement spéciaux, que je ne tardais pas à aller me rendre compte *de visu* du motif de ces plaintes. A la clarté des étoiles (il était onze heures de la nuit), je pus constater la naissance d'un petit animal à poil ras, épais et très brun, de la grosseur d'un Chien de Terre-Neuve de 2 mois. La mère, avec une grande sollicitude, se mit aussitôt à la toilette du bébé qui dura jusqu'au jour.

Enfin, après un bain qui ne parut pas très apprécié de ce dernier, puisque c'est dans la mâchoire maternelle qu'il fit, du haut de la plateforme, un plongeon sonore mais de courte durée, la mère revint avec son précieux fardeau sur le rocher où, avec mille soins attentifs, elle se mit à remplir ses devoirs de nourrice.

Les cinq jours qui suivirent la naissance, il ne fut point permis au nouveau-né de se mettre à l'eau ; ce n'est que le sixième que la mère, avec beaucoup de précautions, l'entraîna doucement à l'eau, le soutenant, le portant au besoin sur son dos.

Ces promenades nautiques durèrent jusqu'au jour où le petit, se sentant assez fort pour se passer de l'aide de sa mère, et même de sa permission, put prendre, seul, ses ébats dans le bassin.

L'arrivée de ce nourrisson sembla un moment sinon détruire, du moins gâter les bons rapports qui existaient entre les deux femelles adultes. La jeune mère ne permettait point à sa voisine d'approcher de son petit, les disputes étaient continuelles et finissaient quelquefois même par des batailles ; au moment des repas surtout, le spectacle était très amusant. La bonne entente semble à présent vouloir revenir

peut-être jusqu'au jour très proche où le jeune, qui jusqu'alors s'est contenté du lait maternel, voudra lui aussi prendre sa part des Poissons distribués à ses aînées.

Aujourd'hui, 27 novembre, notre élève a plus de 6 mois; sa grosseur est plus du tiers de celle de sa mère; sa tête qui, les premières semaines de sa naissance, était ronde, s'est sensiblement allongée. L'accroissement est à peu près le même que chez les jeunes Chiens; sa démarche surtout s'est modifiée; il ne fait plus, comme aux premiers jours, de ces sauts qui lui donnaient les apparences d'un Crapaud et le rendaient si comique.

Sa santé est excellente et nous sommes en droit d'espérer qu'il comptera longtemps parmi les hôtes de notre Ménagerie.

Bull. du Museum d'Hist. Nat., 1900, n° 7.

Poissons nouveaux du Congo français.

Le Dr Pellegrin poursuit, depuis plusieurs années déjà, une série de recherches des plus importantes sur l'ichthyologie du Congo français; ses nombreux travaux ont été l'objet de communications à la réunion des Naturalistes du Muséum; nous condensons ici les faits les plus saillants qui ressortent de ses intéressantes études.

La faune ichthyologique africaine présente une grande homogénéité. En effet, à l'exception de la région méditerranéenne, qui a une physionomie particulière, on rencontre habituellement dans tous les grands fleuves africains, Nil, Niger, Sénégal, Zambèze, sinon toujours les mêmes espèces, du moins des espèces en général très rapprochées.

Le Congo et l'Ogooué n'échappent pas à la loi commune. Les Poissons nombreux qui peuplent ces cours d'eau présentent de grandes affinités avec ceux maintenant bien connus du Sénégal et du Nil. Il en est cependant un certain nombre qui semblent propres à l'Ouest africain.

M. Sauvage en a fait connaître quelques-uns d'après les premiers matériaux rapportés par M. de Brazza et ses collègues; depuis, M. Vaillant, M. Günther, Mlle Schilthuis ont décrit plusieurs types intéressants de ces régions. Enfin, M. Boulenger vient tout récemment de publier un magnifique ouvrage, superbement illustré, sur la faune ichthyologique du Congo.

Néanmoins, M. le Dr Pellegrin a pu continuer très fructueusement les recherches de ses devanciers et enrichir la science d'une ample moisson de faits nouveaux. Jetons un rapide coup d'œil sur les principales familles qui habitent le Congo et l'Ogooué. Les Ganoïdes sont représentés dans ces deux fleuves par les Polyptères, à pinnules dorsales plus ou moins nombreuses, dont une espèce atteint jusqu'à 1 mètre de long.

Les Mormyridés, Poissons africains aux formes des plus bizarres, sont extraordinairement nombreux. M. Pellegrin en a fait connaître plusieurs espèces appartenant au genre Mormyrops : *M. Vaillanti.*

M. Furcidens, *M. Boulengeri*. Cette dernière est particulièrement remarquable par son museau prolongé en un long tube légèrement recourbé vers le bas, à son extrémité.

Les Cyprinidés ne sont pas très abondants au Congo. Ils appartiennent principalement aux genres *Labeo* et *Barilius*. Les Characinidés, par contre, sont brillamment représentés. Cette famille, spéciale à l'Amérique du Sud et à l'Afrique, compte de nombreuses espèces dans la région qui nous occupe; M. Pellegrin a signalé deux genres nouveaux : le *Mesoborus crocodilus* et l'*Hemistichodus Vaillanti* et plusieurs espèces *Bryconethiops Boulengeri*, *Xenocharax crassus*, *Distichodus hypostomatus*.

Les Siluridés sont aussi des plus abondants; M. Pellegrin a fait connaître deux espèces : *Gephyroglanis ogooensis*, *Peltura scaphyrhynchura*. Ce dernier Poisson est particulièrement curieux en ce qu'il présente un cuirassement latéral partiel qui le rapproche de certains genres de l'Amérique du Sud. Les Acanthoptérygiens ne sont guère nombreux, sauf dans une seule famille, celle des Cichlidés. Le Dr Pellegrin en nomme un certain nombre : *Paratilapia multidens*, *Paratilapia nigrofasciata*, *Pelmatochromis lepidurus*, *Tilapia bilineata*.

Enfin la famille des Labyrinthidés dont le type est ce curieux petit Poisson grimpeur de l'Inde et de l'Asie orientale l'*Anabas scandens*, est représentée en Afrique par le genre Ctenopoma dont M. Pellegrin, a fait connaître trois espèces nouvelles *Ctenopoma ocellatum*, *C. acutirostre*, *C. denticulatum*. Ajoutons pour finir que la plupart de ces Animaux sont comestibles et constituent une précieuse ressource alimentaire.

Ces quelques indications suffiront à montrer qu'en dehors de leurs qualités purement scientifiques, les recherches de M. le Dr Pellegrin ont encore une portée pratique qui mérite la plus grande attention.

Bull. Soc. centr. d'Agriculture et de Pêche, Février 1901.

Sur quelques Parasites du Caféier a la Réunion (1).

Dans un petit travail publié en 1899 dans la *Revue des Cultures coloniales* (n° 28, 5 mai), j'ai indiqué quels étaient, à la Réunion, les principaux parasites du Caféier (2).

Aujourd'hui, j'ai seulement pour but de compléter certaines des indications précédemment données.

I. Je commencerai par le Lépidoptère dont la larve, en perforant les fruits, cause un préjudice énorme : il s'agit du Botyde du Caféier

(1) Extrait de la *Revue agricole, organe des cultivateurs de la Réunion*, n° 1, janvier 1901.

(2) Les parasites signalés dans cette étude étaient : Thliptoceras octoguttalis, Cemiostoma coffeella, Gracilaria coffeifoliella, Lecanium coffeæ. L. nigrum, Dactylopius Adonidum, Cratopus punctum, des fourmis et des termites, parmi les insectes, et l' « Hemileia vastarix », au nombre des parasites cryptogamiques.

(*Thlipoceras octoguttalis* Feld.). Cet insecte a été rencontré non seulement aux îles Mascareignes, mais encore à Natal, à Ceylan, à Bornéo, dans l'Inde, aux Moluques et en Australie. La larve en question, arrivée au terme de sa croissance, mesure une longueur de 11 à 12 millimètres, et un diamètre de 2 millimètres environ. Sa couleur générale est claire. Sur le dos se trouve une double rangée de taches brunes, séparées par une ligne très nette de couleur claire. Les taches brunes forment comme de petits îlots entourés d'une teinte violette ou lie-de-vin qui finit en se dégradant. L'introduction de la larve à l'intérieur du fruit a toujours lieu à la base de ce dernier, lorsque la baie n'est pas encore mûre et que les tissus en sont encore tendres.

Le développement larvaire semble durer de six à huit semaines et chaque larve peut détruire une quarantaine de fruits pendant ce temps.

Le papillon mesure 6 millimètres environ de longueur, de 11 à 12 millimètres d'envergure. Au repos, ses ailes demeurent ouvertes, les deux grandes cachant en partie les petites.

Sur la marge de chaque aile supérieure, on remarque quatre taches transparentes, d'un blanc nacré, à reflets bleuâtres ou violacés, de forme irrégulière et nettement circonscrites par une fine bordure noire, La couleur générale est un gris argenté tirant sur le jaune fauve, à mesure surtout qu'elle gagne l'extrémité des ailes supérieures.

Les dégâts causes par le Botyde du caféier sont quelquefois inquiétants. La perte qui en résulte peut représenter 50 0/0 de la récolte entière. De plus, ces dégâts ne s'arrêtent malheureusement pas aux fruits. Après la récolte, lorsque les caféiers sont entièrement dépouillés de leurs fruits, les femelles du Botyde déposent leurs œufs sur les bourgeons terminaux des jeunes branches. Immédiatement après leur naissance, les jeunes larves pénètrent à l'intérieur de ces bourgeons et de là, dans le tissu médullaire occupant le centre des branches. Elles se creusent alors des galeries atteignant facilement de 12 à 20 centimètres de profondeur. Les extrémités des rameaux ainsi minés se dessèchent et meurent.

Les fruits attaqués par les larves du Botyde du caféier devraient être soigneusement cueillis, puis brûlés ou écrasés. On devrait aussi couper les extrémités des rameaux dans lesquels ces larves ont creusé leurs galeries et les détruire par le feu. Malheureusement, les propriétaires qui agissent ainsi sont bien rares. L'emploi des pièges avec lampes n'a donné des résultats que très médiocres.

Je ne connais pas quels sont les ennemis naturels du Botyde du caféier, mais je compte entreprendre cette étude sous peu. Ils doivent être bien peu répandus à la Réunion, si on en juge par l'abondance toujours croissante du redoutable parasite (1).

Et maintenant quel semble être le pays d'origine du Botyde du caféier? Il n'est pas très facile de répondre à cette question avec une entière certitude. Je suis cependant porté à considérer l'insecte comme ayant été importé d'Afrique avec le caféier. Il est, en effet, digne de

(1) En 1898, nous avons constaté que les Botydes du Caféier étaient attaqués par un parasite et avons trouvé un hyménoptère sortant de l'enveloppe qui aurait dû donner naissance au microlépidoptère. A. V.

remarque que, dans tous les pays où le « Thliptoceras octoguttalis » a été trouvé, on cultive le caféier. Je crois donc qu'il faut voir là autre chose qu'une simple coïncidence. On pourrait néanmoins se demander comment il se fait que les dégâts commis par le parasite n'aient été signalés qu'aux îles Mascareignes (la Réunion et Maurice), sans qu'il en ait été question dans les régions où le Botyde a été rencontré. Faudrait-il alors admettre que dans ces régions l'insecte respecte le caféier pour s'attaquer à d'autres végétaux ? Cette explication ne paraît guère plausible, et il me semble bien plus logique de penser que, dans toutes ces régions, le Botyde attaque le caféier, mais en causant probablement des ravages peu importants, par suite sans doute de la guerre acharnée que doivent lui faire certains hyménoptères parasites n'existant pas aux Mascareignes, ou du moins y étant très peu nombreux ponr une cause quelconque (1). Les planteurs ont alors dû se borner à constater que les fruits du caféier étaient quelquefois attaqués par une larve, sans chercher à connaître l'insecte qui en provenait. Cet insecte parfait, il est vrai, aurait été successivement capturé dans ces diverses régions — mais, comme une espèce banale — puis envoyé en Europe pour la détermination, sans que l'on sût qu'il correspondait à la larve nuisible.

J'avais tout d'abord pensé — contrairement à ce que je viens d'exposer ci-dessus — que le « Thliptoceras octoguttalis » était d'origine asiatique et avait été importé en Afrique et dans les îles africaines de l'océan Indien, avec des végétaux de l'Asie ou de l'archipel indo-malais; peut-être avec des » Ixora » (genre appartenant à la famille des Rubiacées et très voisin du genre « Coffea »). Ce qui me portait à croire cela, c'était l'observation faite au jardin botanique de Saint-Denis (Réunion), où j'avais trouvé une larve du Botyde du caféier dans des fruits d' « Ixora grandiflora », espèce très décorative, originaire précisément de l'Inde et de Ceylan. Cette hypothèse — que je n'exposai d'ailleurs dans aucun recueil — aurait pu avoir une sérieuse valeur si le genre « Ixora » avait été spécial à la flore asiatique. Mais il n'en est rien, car des recherches, faites avec soin, m'ont appris que certaines espèces de ce genre étaient particulières à l'Afrique méridionale et aux Mascareignes.

J'ajouterai d'ailleurs que le Botyde du caféier semble bien rarement s'attaquer aux fruits des » Ixora », tandis que des caféiers situés dans leur voisinage immédiat ont une bonne moitié de leurs fruits perforés par le redoutable parasite.

II. Dans ma note publiée dans la *Revue des Cultures coloniales*, je signalais — à la Réunion — deux microlépidoptères dont les larves minaient les feuilles du caféier : l'Élachiste « Cemiostoma coffeella ».

(1) On connaît d'ailleurs des cas semblables pour d'autres parasites, pour l'Élachiste du caféier, par exemple. C'est ainsi que cet insecte, très nuisible à la Martinique, ne cause que des dégâts insignifiants dans une autre île du groupe des Antilles, la Trinitad. D'après Edelestan Jardin : *Le Caféier et le café*, Paris, 1895, les caféiers de la Nouvelle-Calédonie ont souvent leurs fruits transpercés par une « larve » qui les fait sécher et tomber. Je ne serais pas surpris que la larve en question fût celle du Botyde, ce qui prouverait que ce n'est pas seulement aux Mascareignes que le parasite attaque le caféier.

et une ténéide encore plus petite que je supposais être la Gracilaire, « Gracilaria coffeifoliella ». M. l'abbé J. de Joannis, le savant lépidoptériste, a bien voulu, sur ma demande, examiner l'espèce en question. M. de Joannis est d'accord avec M. Giard pour déclarer que ce micro-lépidoptère est bien le « Gracilaria ».

III. L'Élachiste — ainsi que la seconde larve mineuse des feuilles du caféier — a deux ennemis sérieux à la Réunion; ce sont deux minuscules Hyménoptères : un Chalcidien du genre « Eulophus » et un Braconide du genre « Apanteles ». (Voir pour plus de détails sur ces parasites la note de M. A. Giard sur l'existence du « Cemiostoma coffeella » Guér.-Men, à l'île de la Réunion. *Bull. Soc. Entomol. Fr.* 11 mai 1898, p. 201-203).

IV. J'ai constaté tout récemment que les jeunes feuilles et les bourgeons foliaires du caféier étaient souvent détruits par un bel Orthoptère de la famille des Locustides dont le nom est « Phyloptera laurifolia ».

V. Comme parasite cryptogamique du caféier, je n'avais cité que l' » Hemileia vastatrix », qui est certainement le plus redoutable. J'ai reconnu depuis, sur des feuilles, la présence du « Glœosporium coffeanum », parasite dont la découverte est due à M. le Dr Delacroix. De plus, sur le caféier Libéria, j'ai observé une algue parasite, le « Cephaleuros virescens », étudiée également par M. G. Delacroix, et vivant aussi sur le feuillage.

A la Réunion, on ne s'occupe guère de combattre l' « Hemileia », qui cause cependant de graves dommages. Je crois que MM. Isautier frères, de Saint-Pierre, sont à peu près les seuls propriétaires qui aient essayé de lutter contre le fléau au moyen de la bouillie bordelaise. Bien que cela ait nécessité une dépense assez élevée, ces propriétaires semblent satisfaits des résultats obtenus.

EDMOND BORDAGE.

Revue des Cultures coloniales, 5 avril 1901.

LE LEBBEK.

Le Lebbek d'Egypte (*Albizzia lebbek*) est un arbre de grande taille aux branches s'étendant horizontalement et retombantes qui croît à l'état sauvage, dans les forêts des Indes ou il est connu sous le nom de *Siris*. Les feuilles sont composées et ressemblent à celles des Robiniers. Les fleurs sont d'une couleur jaune-verdâtre réunies par 3-4. Le fruit est une gousse ligulée de couleur brun-jaunâtre, longue de 4 à 8 centimètres et large de 1 à 2.

Le tronc de l'arbre adulte est recouvert d'une écorce lisse de couleur claire. Le bois est blanc et le cœur brun sillonné de raies longitudinales. Il est solide et se travaille facilement.

Le Lebbek a été introduit en Egypte dans les premières années du dernier siècle; il s'est beaucoup répandu sous le règne de Mehemet-Ali, qui s'intéressait vivement à l'horticulture (1805-1848). Sous le règne du

Khédive Ismael, M. Braillet, jardinier français, fit planter plusieurs centaines de milliers de ces arbres. On peut affirmer, en raison de la quantité considérable que l'on en voit actuellement au Caire et le long des routes que le Lebbek était, à cette époque l'arbre le plus généralement cultivé dans ce pays. Grâce à ces plantations, les routes qui avoisinent la ville, au lieu d'être exposées au soleil torride qui brûle le sable jaune, sont relativement fraîches. Ce sont de véritables avenues recouvertes d'un dôme de verdure qui ne laisse pas pénétrer les rayons du soleil. Une de ces avenues qui conduit aux Grandes Pyramides a une longueur de plus de six kilomètres. On dit qu'elle a été plantée, lors de l'inauguration du Canal de Suez, en l'honneur de l'Impératrice Eugénie. Je crois qu'il serait impossible de trouver dans le monde entier une pareille avenue, établie dans des conditions aussi défavorables, c'est-à-dire en plein sable du désert. Les seuls arbres qui réussissent dans ces régions sont les Dattiers et un Acacia qui donne une sorte de caoutchouc.

Le Lebbek est, sous beaucoup de rapports, un arbre très précieux pour border les routes des pays méridionaux. Sa croissance est très rapide, il donne un ombrage épais, réussit dans les terrains manquant d'humidité et se multiplie par boutures avec la plus grande facilité. Il supporte très bien la transplantation. Des sujets de grande taille peuvent être enlevés de terre et replacés ailleurs sans risquer de périr. Les branches sont disposées assez irrégulièrement, de sorte que les plantations le long des routes ne présentent pas l'aspect monotone de celles qui sont formées de Peupliers de Lombardie, si répandus en Italie, au Chili et dans l'Utah ou de Cyprès, comme dans le nord de l'Italie.

Pour établir les plantations de Lebbek le long des routes on n'emploie pas, comme pour la plupart des autres arbres de jeunes sujets qui doivent être protégés pendant assez longtemps au moyens de garnitures de bois ou de fer. Les arbres, provenant de graines, sont conservés en pépinières pendant trois ou quatre ans. Le tronc a alors un diamètre de sept centimètres environ. Ils sont arrachés, recépés et mis en place. Ils sont devenus assez robustes pour n'avoir plus besoin d'aucune protection artificielle. Tous les deux ou trois ans, les branches sont coupées, en réservant quelques rejetons vigoureux pour renouveler la tête. Malheureusement ces branches se détachent facilement du tronc et sont souvent brisées par les orages.

M. Christian Stamm, un des plus expérimentés horticulteurs d'Egypte, conseille de planter les graines dans un terrain riche, à un mètre de distance, afin qu'il puissent se développer à l'aise pendant quatre années. C'est à cet âge qu'on les met en place. On choisit pour cette opération le moment où les nouvelles feuilles vont apparaître. La première année les branches poussent vigoureusement et produisent une couronne d'au moins deux mètres de diamètre. La seconde année, l'avenue est formée. Pendant la première année, il est bon de les arroser de temps en temps. L'arbre peut atteindre de très grandes dimensions. Il en existe en Egypte dont le tronc a une circonférence de trois mètres.

Aux Indes, le Lebbek est employé comme fourrage. Mais en Amé

rique il ne présenterait que peu d'intérêt à ce point de vue; en Egypte il n'est pas utilisé de cette façon. L'écorce est employée par les fellahs pour en obtenir une teinture, et le bois pour divers travaux.

Je n'ai pu avoir aucune donnée certaine sur la résistance de cet arbre au froid. Je pense qu'il peut supporter une légère gelée, mais il serait plus utile de procéder à quelques expériences à ce sujet. Le Lebbek réussira certainement dans le Sud de la Californie, l'Arizona, la Floride et la Louisiane, ainsi que dans les parties les plus tempérées des Etats-Unis.

David Fairchild.
Explorateur agricole.

Note sur le Caoutchouc de la Nouvelle-Calédonie

par **M. J. Poisson.**

L'importance que prend de jour en jour l'exploitation du caoutchouc et l'augmentation de cette matière sur le marché prouvent de la façon la plus évidente, qu'il ne faut pas négliger tout ce qui peut en assurer la production.

Les offres peuvent à peine suffire aux demandes et les applications du caoutchouc dans l'industrie n'ont pas encore dit leur dernier mot.

On sait que des efforts sont faits par toutes les nations étrangères ayant, sous les tropiques, des domaines susceptibles de recevoir des cultures de plantes caoutchouquifères, et ce serait une négligence coupable de ne pas les suivre dans cette voie. Les colonies françaises occupent maintenant une étendue suffisante, et dans des régions très variées comme condition de sol et de temperature, pour qu'on ait le choix des cultures à entreprendre. Toutefois, à moins de se limiter à l'exploitation des espèces indigènes, les essais d'introduction de plantes nouvelles, pour un point déterminé, ne peuvent que rarement donner un résultat heureux *à priori*, c'est l'exception, et ce n'est qu'après plusieurs tentatives qu'on peut avoir de saines notions sur ce qui peut être acquis dans la région considérée.

Ce raisonnement est surtout applicable pour les espèces à caoutchouc dont on a tenté l'introduction en ces dernières années et qui n'ont pas toujours satisfait aux espérances qu'on avait fondées sur elles. Mais peut-être s'est-on un peu hâté de se décourager.

Les espèces d'introduction faciles sont limitées comme nombre. Ce sont celles à tronc érigé et d'une exploitation commode. Les sortes à tige flexueuse et grimpante exigent toujours plus de temps pour acquérir un volume permettant d'être saignées méthodiquement, ce qu'on aura beaucoup de peine à obtenir des indigènes des contrées où croissent ces lianes.

Il est à remarquer que jusqu'à présent, sauf pour le *Ficus elastica* de l'Inde et le *F. Vogelii* de l'Afrique occidentale qu'on n'a guère cherché à répandre jusqu'alors (en passant sous silence les *Kickxia* insuffi-

samment connus comme producteurs de caoutchouc), c'est aux espèces américaines qu'on s'est adressé pour les introductions dans les cultures nouvelles.

Les *Hevea* de l'Amazonie fournissent les excellents caoutchoucs du Para, si recherchés sur le marché; puis les *Castilloa*, donnant le caoutchouc du Mexique et du Centre Amérique et qui seront les Caoutchouquiers de l'avenir dans les plantations; enfin le *Manihot Glaziovii* produisant le caoutchouc dit *de Ceara*, parce que c'est surtout dans cette province du Brésil qu'il croit à l'etat spontané, sur un sol d'une pauvreté inaccessible à d'autres végétaux.

Cette dernière espèce mérite qu'est discute sa valeur, et c'est le but principal qui a inspiré cette note, et les causes qui l'ont fait naître sont intéressantes à rappeler.

Parmi les produits aussi variés que nombreux qui figuraient à l'Exposition de la Nouvelle-Calédonie, peut-être la mieux comprise et la plus complète des colonies françaises, se trouvait une vitrine contenant quelques échantillons de caoutchouc de cette fle océanienne.

Sa forme spéciale en boule, du volume d'une orange et à reflet nacré, distingue cette sorte à première vue. Ce caoutchouc de bonne qualité est fourni par le *Ficus prolixa* Forst, espèce très répandue dans l'île et les archipels avoisinants.

Un échantillon d'un caoutchouc d'autre sorte représenté par une rondelle d'un centimètre d'épaisseur attirait l'attention des spécialistes. Ce spécimen instructif était accompagné d'une note indiquant qu'il était issu d'un pied de *Manihot Glaziovii*, croissant dans le jardin du gouverneur, dont le sol schisteux paraît convenir à l'arbre qui l'avait fourni (1). Sa qualité paraissait tout à fait satisfaisante, et il n'était pas douteux que c'était là une preuve que le Ceara pouvait donner une bonne gomme en Nouvelle-Calédonie, d'autant plus que l'arbre producteur était relativement âgé et son latex conséquemment plus riche en caoutchouc.

Un entretien que j'eus avec M. Feillet, un des gouverneurs de nos colonies dont l'intelligence et les efforts ont été si appréciés de tous, fut des plus fructueux pour son auditeur. M. Feillet pense que l'exploitation du Caoutchouc en Nouvelle-Calédonie peut devenir une source sérieuse de profit, et il ne cesse de l'encourager. Déjà la production venant du *Ficus prolixa*, qu'on nomme le Banian dans cette colonie, a augmenté depuis quelques années, et M. Feillet a distribué plusieurs milliers de graines du *Manihot Glaziovii* fournis par la maison Godefroy-Lebœuf et venant de Ceara même. Cette espèce est maintenant répandue un peu partout dans l'île. A-t-on négligé de saigner les jeunes arbres ou peut-être leur jeune âge n'a-t-il pas permis de se rendre compte des résultats qu'on peut en espérer? Cependant, comme le sol du jardin du gouverneur ne doit pas être sensiblement différent de celui du reste de la colonie, il est à supposer que la qualité de leur caoutchouc serait la même que celle de l'échantillon auquel il est fait allusion.

(1) Deux individus de cette espèce sont dans le jardin du gouverneur; ils y étaient lors de son arrivée en fonction; ils ne doivent pas avoir moins d'une dizaine d'années.

Depuis que le Ceara a été lancé dans les entreprises de cultures de la plupart de nos colonies, les rapports sur son compte n'ont pas toujours été encourageants. Cependant, en certains points, on n'a pas eu à s'en plaindre. Il est aujourd'hui parfaitement prouvé que les sols pauvres sont ceux qui lui conviennent, puisqu'au Ceara c'est dans ces conditions qu'on le trouve en abondance. Il est très possible que les essais malheureux en quelques régions de la côte occidentale d'Afrique soient causés par l'inobservance de ces conditions. Un savant allemand, qui a vécu longtemps en Afrique et qui connaît aussi bien la côte occidentale que la côte orientale du continent noir, a dit à mon fils, qui s'occupe de cultures coloniales et qui a vu toutes ces espèces dans leur propre pays, qu'il avait remarqué que le Ceara ne réussissait pas toujours à la côte ouest, tandis qu'il se comportait très bien sur la côte est d'Afrique. Cette assertion mérite d'être notée.

Il ressort de ce qui précède, qu'en matière de culture et d'exploitation coloniales, les renseignements utiles, habituellement épars, sont peu faciles à obteuir; mais on doit s'efforcer de les réunir pour apprendre à mieux diriger les entreprises auxquelles il serait bien exigeant de demander une réussite immédiate. C'est surtout aux coloniaux observateurs et aux explorateurs sincères qu'il appartient de nous instruire en culture tropicale. L'observation directe sur les lieux mêmes est le criterium le plus sûr en pareille matière, soit qu'il s'agisse du *Manihot Glaziovii*, qui mérite d'être un peu réhabilité, ou de tout autre végétal pouvant enrichir nos colonies.

Bull. du Museum d'Hist. Nat. 1900, n° 8.

Le Jardin alpin du Ballon d'Alsace

Au mois d'octobre 1894, un membre du Groupe de Belfort du Club alpin français, faisait venir de Zermatt quelques pieds de *Rhododendron ferrugineum* pour essayer d'acclimater cette belle plante alpestre au Ballon d'Alsace. Au printemps de 1895, d'autres plantes des Alpes étaient demandées au Jardin alpin d'Acclimatation de Genève, dirigé par M. Correvon et réparties en différents endroits du sommet de la montagne.

Quelques temps après, le Groupe de Belfort décidait, en principe, la création d'un jardin de plantes alpestres au Ballon d'Alsace et continuait les premiers essais tentés en introduisant des plantes et semis. Ces derniers étaient confiés à M. Lorentz, horticulteur à Belfort, pour les faire lever et n'étaient transportés dans la montagne que lorsque la plantule était assez forte pour supporter le climat des hautes altitudes. Des premières plantations faites, un assez grand nombre disparut, sans qu'on soit fondé à croire que la cause doive en être attribuée à ce que ces plantes ne peuvent s'acclimater dans les Vosges : le bétail pâturant sur les chaumes où elles se trouvaient dispersées, les botanistes en quête de plantes rares, la mauvaise exposition (l'essai

ne portant que sur un exemplaire unique), réduisirent notablement le nombre des sujets soumis à l'épreuve de l'acclimatation.

C'est alors que le Groupe de Belfort résolut de procéder plus rationnellement et, à l'automne de 1897, un jardin était prêt à recevoir les plantes alpestres. Ce jardin, d'une superficie de 4 ares, fait aux frais du Club alpin français, est situé à 1150 mètres d'altitude, dans la propriété de M. Martzloff, propriétaire de l'Hôtel du Ballon d'Alsace qui nous a gracieusement offert ce terrain à la limite de la frontière franco-alsacienne. Le sol en est légèrement incliné vers l'O. Quelques arbres, placés dans l'enclos, donneront de l'ombrage aux plantes qui en réclament et des rochers abriteront les plantes saxatiles.

L'enclos de 2m50 de hauteur, est formé au moyen de perches de sapin solidement fixées dans le sol et très rapprochées. Les botanistes nous objecteront peut-être que cet emplacement est mal choisi et que les escarpements Nord du Ballon, du côté de la vallée des Charbonniers, non loin de la Jumenterie, eussent été bien préférables pour l'établissement d'une semblable station, car les quelques plantes alpestres indigènes au Ballon d'Alsace se rencontrent seulement dans ces parages, par suite de l'exposition.

Mais différentes raisons empêchèrent d'établir la station d'essai en cet endroit.

Plusieurs espèces introduites dans le jardin sont vosgiennes, mais n'ont pas leur habitat au Ballon d'Alsace (seulement au Hoheneck et environs).

Les *Rhododendron ferrugineum*, importés en 1894 et 1898 sont très vigoureux et ont été abondamment pourvus de fleurs en 1899 (une seule fleur en 1898 sur les pieds de 1894). Cette Ericacée se développe bien et paraît s'acclimater. *Viola biflora* (1895), ainsi que *Gypsophyla repens Alchemilla alpina* ont fleuri régulièrement depuis cette époque ; *Hieracium aurantiacum*, introduite en 1896 est très prospère ; la floraison a eu lieu chaque année ; *Petasites niveus* (1896) ; *Potentilla minima* (1895) ; *Gentiana punctata* (1896) ; *G. bavarica* (1896) ; *G. verna* (1896) ; *Erinus alpinus* (1896) ; *Phyteuma Scheuchzeri* (1896) ; *Campanula rhomboidalis* (1896) ; *Doronicum caucasicum* (1896) ; *Erigeron alpinum* (1896) ; *Lonicera pyrenaica* (1895) ; *Senecio cordifolius* (1896) ; *S. adonidifolius* (1896) ; *Hypochœris uniflora* (1896) ; *Geum pyrenaicum* (1895) ; *Astrantia major* (1895) très belle ; *Saxifraga umbrosa* (1895) ; *S. imbricata* (1895) ; *Dianthus neglectus* (1895) ; *Papaver alpinum* (1896) ont fleuri en 1899.

A l'automne dernier, nous avons récolté des semences de *Gentiana verna*, *Campanula rhomboidalis* et *Erigeron alpinum ;* elles ont été semées dans le jardin.

Environ soixante dix espèces sont actuellement dans l'enclos ; les plus anciennes (cinq pieds de *Rhododendron ferrugineum*) ont été importées au Ballon d'Alsace en 1894 ; les autres l'ont été successivement.

En somme, la plupart des plantes sont très vigoureuses et se comportent bien. Plus tard, quand certaines espèces auront fait un stage suffisamment long d'acclimatation, on les dispersera dans la montagne.

Jusqu'à maintenant, il serait téméraire de formuler des conclusions à l'égard de l'acclimatation et surtout de la reproduction. Depuis leur introduction dans le jardin du Ballon d'Alsace, très peu de plantes ont

disparu et la plupart se développent très bien. Continueront-elles à prospérer et les graines, abandonnées à la terre, germeront-elles? Il est impossible, actuellement de répondre par l'affirmative à ces questions, la présence de ces plantes au Ballon d'Alsace étant de date trop récente.

Le groupe de Belfort du Club alpin français continue cet essai d'acclimatation et, chaque année, de nouveaux sujets viennent garnir les plates-bandes du jardin.

Certaines plantes vosgiennes, qui deviennent de plus en plus rares dans les Vosges et tendent à disparaître, pourraient également, prendre place dans ce jardin (1).

D.-R.

EXTRAITS DE LA CORRESPONDANCE

Note sur des élevages de Mammifères, a la Villa du Jagueneau, près Saumur (2).

La campagne de 1900, si mauvaise comme résultat en ce qui concerne l'élevage des Palmipèdes et des Gallinacés, m'a causé quelques satisfactions touchant les Mammifères. Ceux-ci se sont mieux comportés.

Mes Maras ont eu onze petits, et cependant j'ai eu à déplorer la mort de trois jeunes, nés avant terme. Cet accident est dû à la frayeur que causa à deux femelles la présence de Chiens introduits, je ne sais comment, dans leur parc.

Les Antilopes cercicapra m'ont donné cette année une jeune femelle; a famille se compose maintenant d'un mâle et de trois femelles, dont deux mettront bas ce printemps.

Une femelle Cervule de Reeves est née au mois de juillet; mais dernièrement sa mère est morte des suites de blessures graves causées par le mâle. J'ai, du reste, remarqué qu'après la cinquième année, les Cerfs de cette petite espèce devenaient très ombrageux; leur approche est même dangereuse pour ceux qui les soignent.

Vers la fin de décembre, j'ai obtenu la naissance d'un nouvel Alpaca ainsi que celle d'un petit Bouc de la race naine de Madagascar (les parents ont 23 centimètres de hauteur au garrot). Malheureusement tous deux sont morts le second jour après leur naissance, sans avoir pu prendre la mamelle. Ils étaient faibles et tremblants et le vent et la pluie les ont achevés. Il faut, pour que ces jeunes animaux puissent s'habituer à notre climat, que la mise bas ait lieu en été.

J'ai depuis quelque temps, un couple de Cerfs Muntjacs dorés de Sumatra. Ces Cerfs sont un peu plus grands que les Cervules de Reeves,

(1) Extrait du *Bulletin de la Section des Hautes-Vosges du Club alpin Français* n° 12, 1900. Communiqué par M. Armand Boigeol.

(2) Extrait d'une lettre adressée à M. Ch. Debreuil, à la date du 12 janvier 1901

ils sont fort gracieux et point timides, car huit jours après leur arrivée ici, ils venaient déjà prendre le pain à la main, le long du grillage de leur parc. Je crois que la femelle est pleine, et vraisemblablement j'aurais une portée au printemps.

J'ai fait venir des îles d'Ouessant deux Brebis et un Bélier. Ces trois animaux et la caisse qui les contenait pesaient trente kilogs. Ce sont de vrais jouets, ils ont 28 centimètres de haut. La reproduction de ces petits Mammifères sera facile et l'on pourra faire un rôti d'un mouton entier.

BIZERAY.

REMARQUES AU SUJET DE L'ÉLEVAGE DES BOVIDÉS EN COLOMBIE

par **Charles Patin**

Consul général de Belgique en Colombie.

Dans la séance du 5 février dernier, la *Société d'Acclimatation*, a été consultée sur une maladie de l'espèce bovine qui cause d'assez grandes pertes dans ces pays, où, disait-on, on ne connaît aucun remède à ce fléau.

Je dois protester contre cette assertion, car si la maladie n'est pas connue et traitée scientifiquement au Rio Sinu, elle est depuis plus de douze ans évitée en partie et souvent guérie dans l'État d'Antioquia où, sur mes indications, on a introduit le virus anti-charbonneux. Même avant l'introduction de ce virus, j'ai obtenu la guérison de beaucoup de sujets, par l'administration de doses répétées d'acide salicylique, prises dans une décoction d'écorce de *Guazuma ulmifolia*, pour en atténuer l'effet irritant sur les muqueuses.

Puisque je vous entretiens au sujet du bétail, je voudrais vous dire que M. Debreuil a bien raison de vouloir tenter le croisement du Zébu avec une ou plusieurs de nos races de Bœufs. Je puis lui assurer le succès au point de vue des Bovidés comme animaux de trait, pour la charrue. J'ai eu l'occasion de constater les avantages que présente le produit de ces croisements, car dans les Antilles anglaises cela se pratique régulièrement. Les jeunes Zébus reproducteurs de quelques mois d'âge, se vendent 40 livres sterling et les produits des croisements sont très recherchés pour le labourage des plantations de Bananiers. Le Bœuf étant très lent de sa nature, le produit obtient une agilité qui le fait apprécier des planteurs.

Un autre point sur lequel je désirerais attirer l'attention des coloniaux qui s'occupent de l'élevage du bétail, c'est le grand avantage qu'il y a pour eux de convertir les vieilles Vaches, à leur dernier vêlage c'est-à-dire six mois ou un an avant de les mettre à l'engrais, en beuvonnes, c'est-à-dire en opérant quelques jours après la mise bas, la castration qui se fait aujourd'hui très facilement et sans presque de risques en employant le système d'étranglement.

Notes de Zoologie recueillies en Californie.

par **Paul Serre.**

I. — Un docteur de Ashland (Etat d'Orégon) élève des « Skunks » (*Mephitis mephitica*) ce qui, paraît-il, est très facile : cet animal, trouvé sur la côte, est mignon, mais très peu agile, il possède un singulier moyen de défense. Lorsqu'il est attaqué, ou croit l'être, par un Indien, un Loup, un Renard, un Chat sauvage, etc., tous friands de sa chair, il tourne sa partie arrière vers l'ennemi et l'arrose jusqu'à 10 pieds de distance, et sans jamais manquer le but, avec une substance fétide de couleur jaune, et phosphorescente, contenue dans deux glandes grosses comme un pois, placées près de la queue, et reliées à des vaisseaux absorbants qui s'enfoncent dans le corps. Ces glandes se remplissent pour une nouvelle aspersion, en quelques secondes. La puanteur de cette substance, très volatile, ne peut être décrite; elle suffoque, a une action sur les muqueuses, peut produire une sorte d'anesthésie et couper la respiration. La personne qui a été aspergée par un « Skunk » doit sacrifier ses effets, et on doit s'écarter pendant longtemps des endroits où cet animal a projeté une goutte de son liquide.

Le docteur précité, obtiendrait 1 doll. 50 (environ 7 frs 80) pour la peau de chacun de ses pensionnaires; 75 cents (3 frs 90) pour l'huile employée à tort ou à raison comme remède contre les affections des bronches et de la poitrine, et 50 cents pour sa chair succulente.

Le « Skunk » préfère ne pas être dérangé, toutefois il a confiance dans son pouvoir de mettre tout être vivant en fuite, car il se promène dans les chemins fréquentés. Il se multiplie très rapidement et les grandes dames qui considèrent que parler d'un « Skunk » en société est de la dernière impolitesse, revêtent des manteaux dits de Castor ou de Martre zibeline, préparés avec des peaux de Skunks pris par les trappeurs de l'Est.

Certains naturalistes assurent que cet animal est un ami du fermier; il détruirait un grand nombre de Souris et de Sauterelles.

II. — Un animal très répandu dans le « Far West » américain, et notamment en Californie est le Coyote ou Chien sauvage qui a beaucoup d'analogie avec le Chacal d'Algérie et le Chien sauvage d'Australie. Le Coyote se croise avec le Chien domestique et souvent les chiens de chasse refusent d'attaque une femelle de Coyote. Cet animal ne sort de son repaire que la nuit, et il rôde autour des habitations et des camps. Son poil est de la couleur du roc, et il est très difficile de l'apercevoir à 30 pas quand il se tient immobile et embusqué. Ses aboiements ont quelque chose d'humain, et quand ils se répercutent dans les montagnes, un seul Coyote peut mettre en émoi toute la population d'un village.

Le Coyote est lâche par nature, et ne s'attaque jamais à des animaux plus gros que lui, mais il est grand destructeur de Lapins, de volailles, de jeunes Agneaux, etc. Ce Chacal indigène était devenu si nuisible ici, que la Législature de Californie avait alloué une prime de 5 dollars par

tête pour les détruire, mais ces primes s'étant élevées jusqu'à un total égal à 1 600 000 francs ont été supprimées comme étant ruineuses pour l'Etat.

III. — L'Union des Ornithologistes américains est alarmée avec raison, de la rapidité avec laquelle on détruit les Oiseaux aux Etats-Unis. Dans 37 Etats, leur nombre a diminué de 46 p. 0/0 depuis 15 ans. Trois Etats seulement : (Californie, Orégon, et Caroline du Nord) maintiennent une balance, et on ne constate un accroissement de la gent ailée que dans quatre Etats : Kansas, Wyoming, Washington et Utah.

Dans l'Etat de Kansas, il est défendu de vendre et d'expédier un grand nombre d'Oiseaux utiles, et il est regrettable qu'une telle loi ne soit pas appliquée par l'autorité fédérale.

Le professeur Hornaday, du Jardin zoologique de New-York prévoit que dans vingt ans plusieurs espèces d'Oiseaux auront disparu aux Etats-Unis si on ne prend pas les mesures suivantes :

1° Défense de collectionner les œufs d'Oiseaux, excepté pour les individus pourvus d'un permis spécial.

2° Défense de vendre du gibier à plumes en toutes saisons.

3° Défense de tuer ou de capturer les Oiseaux, et les quadrupèdes autres que les animaux à fourrure, dans un but de commerce.

4° Défense de chasser au printemps et de porter un fusil sans permis.

5° Défense pendant trois ans de tuer ou de capturer tout Oiseau à l'exception de certains Oiseaux de proie qui seraient désignés par le Bureau biologique.

Une telle loi, d'après le professeur Hornaday, représenterait des millions de dollars pour les fermiers et les horticulteurs.

IV. — On a fait sauter dernièrement, au moyen d'une charge de 10.000 livres de nitro-glycérine, un rocher qui obstruait l'entrée de la baie de San-Francisco. L'explosion a causé la mort d'une quantité considérable de Poissons. Parmi les spécimens qu'on a recueillis à la surface de l'eau, se trouvait un « Poisson rat » (*Hydrolagus Colliaci*) de la famille « *Chimaera* » qui existe sur la côte nord du Pacique. Ce Poisson mesurait 25 pouces du nez à l'extrémité de la queue. La peau brune, était tachetée de points blancs. Une arête creuse et barbelée, contenant un fluide vénéneux constitue le moyen de défense de ce Poisson rat, espèce qu'on prend rarement dans un filet, car il vit dans les trous de rocher et ne remonte jamais à la surface.

V. — On trouve dans les eaux de la côte californienne trois espèces d'Espadons (swordfish) le *Xiphius gladius*, le *Tetrapterus albidus*, et l'*Histiophorus* et notamment dans les îles qui se trouvent sur le littoral du Comté de Los-Angeles. Ces Espadons se nourrissent de certaines espèces de Maquereaux. Ils se battent entre eux et attaquent les Cétacés. On a trouvé dernièrement sur la plage de San-Diégo un *Tétrapterus albidus* de 6 pieds de long qui s'était échoué après avoir été poignardé par un de ses semblables. Quelquefois les Espadons attaquent les navires qu'ils prennent pour un monstrueux animal. Le voilier en bois *Dreadnought* a eu son armure de cuivre et sa coque traversés de part en part par une épée d'Espadon.

Sur quelques naissances survenues dès le début de 1901 a la Pataudière, par Champigny-sur-Veude (Indre-et-Loire)

Cher Monsieur,

Vous me demandez quelques notes sur mes élevages de la Pataudière? Ce n'est guère la saison. Dans deux ou trois mois, à la bonne heure!... A cette époque, j'aurai, je l'espère, quelques naissances intéressantes et rares et je me ferai un plaisir de vous les annoncer.

Dès maintenant, cependant, deux Biches Axis (*Axis maculata*) ont mis bas; trois autres biches de même espèce vont avoir leurs petits dans quelques jours.

Ces animaux, très rustiques, reproduisent à la Pataudière, fort régulièrement chaque année.

Une Biche naine de Reeves (*Cervulus Reevesii*) vient de donner naissance à un jeune mâle, extrêmement robuste. Ces jolis petits ruminants, originaires du nord de la Chine, ne redoutent pas les froids les plus rigoureux et reproduisent en toutes saisons; la portée est d'un seul petit.

Une Antilope Tchickara, à quatre cornes (*Tetracerus Quadricornis*), a mis bas, pour la seconde fois, il y a un mois, donnant le jour à deux petits, toujours mâle et femelle.

Ces charmantes Antilopes sont assez rares. Comme elles sont originaires du Bengale, je les fais rentrer dans une écurie chaude pendant les grands froids.

En plein hiver, j'ai eu le plaisir d'enregistrer la naissance d'un Cerf de Malacca. Les parents que j'avais reçus l'été dernier, étaient arrivés en fort bon état à la Pataudière, et la biche était pleine.

Ces Cerfs sont fort beaux et très robustes.

Deux femelles Antilopes *Cervicapra* ont mis bas, l'une un mâle et l'autre une femelle. Ces jolis animaux sont très décoratifs; ils feraient facilement l'ornement d'un parc, car leur rusticité est absolue, ils ne craignent pas le froid et reproduisent avec la plus grande facilité.

Enfin des Chèvres de Chine, de Judée et du Sénégal, ont aussi leurs petits.

A noter également la naissance d'un Phalanger Renard (*Phalangista vulpina*) que la mère porte maintenant sur son dos. Les Phalangers sont des Marsupiaux et les femelles, par conséquent, cachent leurs petits dans une poche abdominale renfermant les deux mamelles. Les jeunes achèvent leur développement dans la poche maternelle et ils ne quittent définitivement cet abri que lorsque leur taille ne leur permet plus d'y rentrer. Alors ils se tiennent sur le dos de leur mère qui les transporte partout ainsi.

A la Pataudière, les femelles de cette espèce n'ont qu'un seul petit à la fois; ce sont des animaux originaires de l'Australie, faciles à conserver en captivité; à l'exception de la viande, ils mangent à peu près tous les aliments qu'on leur présente, et les portent à leur bouche avec leurs pattes de devant.

J'ai vu il y a quelques jours une femelle Mara (*Dolychotis patagonica*) suivie de deux petits; et une femelle Coati (*Nasua nasica*) a sa

nichée dans une boîte remplie de paille. Elle ne permet pas qu'on y regarde et je ne sais pas encore si sa progéniture est nombreuse.

L'an dernier elle a élevé cinq petits.

J'allais oublier la naissance de mes Casoars (*Dromœus Novæ Hollandiæ*). Ils sont éclos hier et avant hier.

Or, il y a peu de jours, un de mes amis m'écrivait qu'on lui avait assuré que les jeunes Casoars éclosaient ordinairement après quarante-deux jours d'incubation.

Voici mes observations : depuis plusieurs années, ce sont des faits précis, contrôlés régulièrement à chaque éclosion et que je me suis empressé d'envoyer en réponse à mon ami. L'an dernier, le mâle Casoar (car, chez ces oiseaux, c'est le mâle qui couve, toujours seul) s'est mis sur le nid le 12 février 1900. Il couvait dix œufs. Neuf petits sont éclos le 9 et le 10 avril suivants; j'ai élevé avec la plus grande facilité ces neuf jeunes Oiseaux.

Cette année, le Casoar (le même que l'an dernier) a couvé onze œufs, dès le 30 janvier 1901. La première éclosion est survenue le 31 mars dernier, la seconde le 1er avril au matin, et la troisième éclosion le 1er avril au soir. Deux petits étaient morts dans la coquille, cinq œufs étaient clairs, le dernier avait été brisé. Le froid excessif durant le mois de mars (six degrés au-dessous de zéro, la nuit) fut, sans doute, la cause de la mauvaise réussite de cette couvée.

Mais vous voyez que l'incubation des œufs de Casoars est au moins de 57, 60 et 61 jours, et non pas de 42 jours seulement.

Pendant la durée de cette longue incubation, le Casoar ne mange jamais, et ne quitte pas ses œufs. Il se lève quelquefois sur ses jarrets, et s'étire pour se délasser. La femelle ne couve jamais et ne s'occupe pas des jeunes oiseaux.

Voici donc les premières notes concernant mes élevages de la Pataudière. D'autres, si vous le voulez bien, suivront, qui vous donneront par le menu, l'ensemble de mes élevages durant la première moitié de l'année 1901. PAYS MELLIER.

(Lettre adressée à M. Maurice Loyer, le 4 Avril 1901.)

LES *Opuntia* PEUVENT ÊTRE DÉTRUITS PAR LE FEU.

par **Charles Patin.**

Consul général de Belgique en Colombie.

La lecture de la lettre de M. Robert Roland-Gosselin, publiée dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation* 1900, page 73, m'a beaucoup étonnée, car, jusqu'à présent, j'ai toujours fait détruire, par le feu, les *Opuntia* dans les propriétés en Colombie. C'est la manière la plus économique de délivrer les terrains en friches de cette mauvaise espèce.

Je ne crois nullement aux avantages qu'offrent les Cactées de ce genre pour arrêter les incendies de broussailles, car un feu, quelque

léger qu'il soit, dont la flamme s'élève jusqu'à la hauteur des *Opuntia*, détruit infailliblement toutes les raquettes léchées par la flamme; non pas qu'elle produise leur combustion immédiate, mais, parce que la chaleur, altérant les tissus, surtout dans les parties jeunes, amène bientôt la décomposition de la plante dont la vitalité disparaît complètement après quelques semaines. Les *Opuntia* restent certainement debout, mais ne tardent pas à se dessécher sous l'ardeur du soleil, et deviennent même alors une matière assez inflammable.

La conclusion erronée de l'expérience relatée dans notre Bulletin, tient sans aucun doute à ce que cette expérience a été réalisée à l'aide d'un buisson et d'une haie d'*Opuntia* établis artificiellement; on a pris des plantes chez lesquelles on a supprimé les parties jeunes, et qu'on a fixées en terre d'une manière plus ou moins régulière, en les plaçant les unes contre les autres, de manière que celles du premier rang préservaient celles de la partie centrale entre lesquelles ne se trouvaient d'ailleurs pas de matières inflammables comme c'est le cas pour des haies vives d'*Opuntia*. Dans la nature, on observe en effet entre les Cactées, des plantes grimpantes qui se dessèchent en été, et communiquent le feu de proche en proche. Dans les propriétés de ma famille, en Colombie, il existe de très longues haies d'*Opuntia*, ayant plusieurs kilomètres; il faut parfois brûler une prairie pour détruire les buissons; on doit alors couper l'herbe et les broussailles tout le long de la haie sur une largeur de 1m 1/2 environ afin de préserver les Cactées; les plantes coupées sont amoncelées du côté extérieur de cette sorte de sentier, pour les éloigner des *Opuntia*. Après quelques jours de ce travail, mais avant que la brousse restée sur pied soit desséchée par les chaleurs, on brûle tout ce qui a été enlevé en élargissant ainsi le chemin formé entre la haie d'*Opuntia* et la brousse.

Je crois que la manière la plus prudente d'obtenir ce que l'on désire, c'est-à-dire d'arrêter dans un lieu déterminé l'incendie des broussailles, qui arrive périodiquement dans les colonies, est de suivre le système employé en Colombie, pour empêcher les haies d'*Opuntia* d'être atteintes par le feu. On pourrait dans ce cas frayer le chemin précité sur une plus grande largeur, 5 ou 6 mètres, par exemple; les parties dénudées seraient alors suffisantes pour empêcher les flammes de se répandre de proche en proche et d'atteindre les régions qu'on désire préserver.

G.

Les membres de la *Société d'Acclimatation* sont informés, qu'à dater de la publication du présent *Bulletin* une page spéciale, affectée aux offres et demandes qu'ils voudront faire insérer, leur est gratuitement réservée.

Ce service, dont l'apparition coïncide avec celle du *Bulletin* de mars, sera renouvelé sur chacun des *Bulletins* qui suivront.

Nous engageons vivement ceux de nos Collègues qui seraient désireux de recourir à la publicité de notre Bulletin, à adresser leurs demandes ou leurs offres au Secrétaire général de la *Société d'Acclimatation*, 41, rue de Lille, qui s'empressera de les faire insérer dans le plus prochain Bulletin.

OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES GRATUITES

Réservées aux Membres de la Société

OFFRES

Femelle Faisan à collier à plumage de mâle..... 15 fr.
Mâle Swinhoé-Mélanotte..... 15 fr.
Femelle Canard siffleur..... 10 fr.

M. LOYER, 72, rue de Rennes.

Femelle Perruche Bouton d'or..... 8 fr.
Mâle Colombe Lumachelle..... 20 fr.

M. de LAMARCHE, 41, rue de Lille.

Rossignols du Japon mâle..... 10 fr.
Co. Perruches Calopsittes importées..... 14 fr.
Diamant mirabilis..... 25 fr.
Co. Colombes passerines..... 14 fr.
Co. Colombes écaillées..... 25 fr.
Co. Nonettes du Sénégal..... 4 fr.
Co. Cordon bleu..... 5 fr.
Co. Ventre orange..... 5 fr.

S'adresser au siège de la Société, 41, rue de Lille.

Collection de 200 Chrysanthèmes étiquetés, enracinés, ayant obtenu plusieurs prix et médailles d'or, à grandissimes fleurs, japonais, chevelus, et des plus belles nouveautés dont plusieurs valent de 15 à 20 francs pièce.

40 francs les **200**. **13** francs les **50**.
25 — le **100**. **7** — les **25**.

Comte de SAINT-INNOCENT, Président de la Société d'Horticulture Autunoise, Sommant par Lucenay-l'Evêque (Saône-et-Loire).

DEMANDES

Femelle Cygne blanc adulte. Prix modéré
M. MAGNE, 15, Boulevard de Boulogne. Boulogne (Seine).

DEMANDES

Femelle Faisan argenté 1899.
Femelle Colombe poignardée.

M. de LAMARCHE, 41, rue de Lille.

Femelle Agouti.

M. LOYER, 72, rue de Rennes.

DISTRIBUTION DE GRAINES

Graines offertes par M. le Dr CROS, de Perpignan.

Acacia farnesiana.
Cassia marylandica.
Chamærops humilis.
Cimifuga dahurica.
Melia Azedarach.
Mimosa dealbata.
Nerium oleander.
Physalis Franchetti.
Physianthus albens.
Pois de senteur vivace.
Thermopsis caroliana.
Vernonia arkansana
Xanthoceras sorbifolia.

Graines offertes par M. MOREL, Villa Eucalypta, Beyrouth (Syrie).

Aristolochia ringens.
Asparagus Sprengeri.
Catalpa bignonia.
Eucalyptus botryoïdes.
— *dealbata.*
— *gomphocephala.*
— *Gunnii.*
— *hemiphloia.*
— *Lehmanni.*
— *longifolia.*
— *marginata.*
— *resinifera.*
— *rudis.*
— *stuartiana.*
— *viminalis.*
Gossypium herbaceum.
Sabal Ghiesbreghti.
Sciadopitys verticillata.

REVUE DES CULTURES COLONIALES

Directeur: **A. MILHE-POUTINGON,** Docteur en droit; Directeur du Service de l'Afrique et des Antilles à l'*Union coloniale française:* Président de la Section coloniale à la *Société nationale d'Acclimatation de France.*

Créée sous les auspices de l'*Union coloniale française*, cette publication a pour but de faire mieux connaître, en France, les diverses cultures et les productions coloniales; de vulgariser dans les colonies les meilleurs procédés de culture, d'y provoquer l'introduction des meilleures variétés des plantes françaises actuellement cultivées et l'acclimatation de plantes nouvelles.

La *Revue des Cultures coloniales* paraît le 5 et le 20 de chaque mois.

ABONNEMENTS : UN AN { France. **18** francs. — Recouvré à domicile. **18** fr. **50**
Colonies et Union Postale..... **20** fr.

Pour les abonnements et annonces, s'adresser 44, rue de la Chaussée d'Antin, Paris.

En vente au siège de la *Société d'Acclimatation*, 41, rue de Lille. — Paris.

Les ouvrages suivants de M. RICHARD DE BOÈVE
Graveur-Dessinateur et Colombophile-Aviculteur.

TRAITÉ PRATIQUE
DU
PIGEON VOYAGEUR ACTUEL
CONTENANT
les dernières perfections et les secrets de l'élevage colombophile
applicable à l'Art Militaire et Maritime
AINSI QU'UNE
Étude expérimentale des Maladies des Pigeons avec les remèdes pour les guérir promptement.

PRIX : **3** fr. **75** FRANCO

NOUVEL
ATLAS COLOMBOPHILE
CONTENANT
LES DESSINS EXACTS
de toutes les espèces de
PIGEONS VOYAGEURS, DE FERME
et de fantaisie.

PRIX : **2** fr. **75** FRANCO

VÊTEMENTS de DESSOUS HYGIÉNIQUES, à MAILLES, en LAINE et
OUATE D'EUCALYPTUS
Bien supérieurs aux flanelles ordinaires; pas plus chers.
Les Médecins recommandent d'une façon générale l'usage permanent de ces Vêtements de dessous et de nos Produits dérivés de l'Eucalyptus, particulièrement aux personnes *délicates*, et surtout contre les **Douleurs Rhumatismales**, les **Bronchites**, les **Fièvres**, etc.
EUCALYPTOL chim pur, HUILE EUCALYPTILE pour massages, SAVONS VINAIGRE et BAINS de Santé &a
Dépôt général des Produits dérivés de l'Eucalyptus. **" A L'EUCALYPTUS ", 5, rue Meyerbeer, Paris**

Savons vétérinaires à l'Eucalyptol, pour Chiens, ou autres Animaux.

Les Membres de la *Société d'Acclimatation* qui désirent essayer ce savon très efficace contre la vermine et les maladies cutanées sont informés qu'il peut leur en être envoyé quelques pains *à titre d'essai*, à des prix extrêmement avantageux. — Pour plus amples renseignements, s'adresser au Secrétariat de la *Société*.

Directr H. MARTINET. Lib. et Imp. Horticoles, 84 *bis*, rue de Grenelle. Paris. *Le Gérant:* G. GILLOT.

Indice décimal
506
581-52
591-52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

48e ANNÉE

AVRIL 1901

SOMMAIRE

A. de SAINT-QUENTIN. — Compte-Rendu de l'Exposition d'Animaux de basse-cour de Toulouse, en Décembre 1900 97
G. MAGNE. — Acclimatation et culture des Orchidées terrestres dans les jardins 105

Extraits des Procès-Verbaux des Séances de la Société :

Séance du 19 mars 1901 *(IIe Section. — Ornithologie)* 109
Séance du 5 Mars 1901 *Ve Section. — Botanique)* 111

Extraits et Analyses :

A. G. NATHORST. — Le Bœuf musqué dans le Grœnland oriental 112
A. L. CLÉMENT. — L'apiculture dans les colonies françaises 119
La Production du camphre dans l'île de Formose 123
L'industrie des figues sèches en Californie 126

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

FONDÉE LE 10 FÉVRIER 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

BUT DE LA SOCIÉTÉ

Le but de la Société est de concourir :

1° A l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation des végétaux utiles ou d'ornement.

Ce programme s'applique au territoire des possessions extérieures comme au sol même de la France. L'attention des personnes compétentes doit être appelée tout spécialement sur l'intérêt qu'il y a d'acclimater dans les colonies isothermes, des animaux et des plantes utiles choisis dans un milieu convenable.

La Société contribue aux progrès de la zoologie et de la botanique appliquées en encourageant les études qui s'y rapportent et dont elle vulgarise les résultats dans ses séances publiques ou particulières, dans ses publications périodiques ou autres. Elle distribue des récompenses honorifiques ou pécuniaires, organise des expositions ou des conférences. Enfin, d'une manière toute spéciale, par les graines qu'elle donne, par les cheptels qu'elle confie à ses membres ou aux Sociétés dites *agrégées* ou *affiliées*, la *Société d'Acclimatation* poursuit un but pratique d'utilité générale et qui la distingue entre toutes les associations analogues uniquement préoccupées de science pure.

Les récompenses et les encouragements de la *Société d'Acclimatation* peuvent être obtenus par les Français et les étrangers, les membres de la Société ou les personnes qui n'en font point partie. Sont invités à prendre part aux concours : les naturalistes-voyageurs, les jardiniers, les gardes, les éleveurs de toute catégorie (aviculteurs, pisciculteurs, apiculteurs, sériciculteurs), et en général, tous ceux qui servent, dans la pratique, avec ou sans salaire, le but poursuivi par la Société.

COMPTE RENDU
DE L'EXPOSITION D'ANIMAUX DE BASSE-COUR DE TOULOUSE EN DÉCEMBRE 1900 (1).

par M. A. de SAINT-QUENTIN

La Société d'Agriculture de la Haute-Garonne dont les membres mettent un zèle aussi persévérant qu'intelligent à étudier à fond toutes les questions, à prendre toutes les initiatives qui peuvent favoriser le but qu'elle poursuit, a inauguré le 15 et le 16 décembre 1900, une première exposition de volailles mortes et vivantes, ainsi que d'appareils et de publications concernant la basse-cour.

Notre collègue de la *Société d'Acclimatation*, le docteur Audiquier, commissaire général, chargé d'organiser cette Exposition, a su obtenir un succès qui ne peut qu'encourager la Société d'Agriculture à renouveler périodiquement les exhibitions de ce genre. L'empressement des éleveurs à exposer leurs produits et celui du public à se presser dans le local de l'Exposition, ne laissent aucun doute sur l'opportunité des concours d'animaux de basse-cour à Toulouse. La Haute-Garonne et les départements circonvoisins constituent, en effet, une région éminemment agricole dont les volailles sont un des produits les plus appréciables et les plus rémunérateurs. La race d'Oie, dite de Toulouse, que l'on élève aussi dans presque tout le bassin de la Garonne, possède une réputation qui n'est plus à faire en France, et qui a pénétré jusqu'en Angleterre. A l'égal de l'Oie, le Canard hybride provenant du croisement de l'*Anas moschata* avec la race commune et désigné vulgairement sous le nom de *mulard*, est encore une des volailles favorite des éleveurs du Midi. Le foie de ces animaux, comme celui des Oies, développé par des procédés spéciaux, dont la tradition s'est maintenue dans nos campagnes, constitue un des mets de luxe les plus recherchés, soit en nature, soit sous la forme de ces pâtés exquis que tout le monde connaît.

(1) Communication faite à la Séance générale du 31 Mai 1901.

L'industrie des foies d'Oie hypertrophiés paraît avoir été introduit, dans les Gaules, par les Romains qui engraissaient leur Oies avec des figues.

Jecur ficatum anseris albi.

dit Martial : « le foie *figué* (1) (c'est-à-dire engraissé par les figues), d'une Oie blanche ». Mais c'est aux languedociens qu'est due l'extension au Canard du régime que les Romains avaient imaginé pour leurs Oies. Du temps de ces derniers, le Canard n'était pas encore arrivé au point de domestication où il est actuellement chez nous. Columelle recommande de couvrir les volières, ou basse-cours, d'un filet....

.... ne possit anas evolare ;

« afin, dit-il, que le Canard ne puisse prendre son vol. » De nos jours les Canards, à Toulouse comme à Rouen et à Pékin, préfèrent à la liberté, une servitude calme, où le vivre et le couvert ne font jamais défaut. De plus, le Canard musqué, originaire de l'Amérique méridionale et récemment domestiqué n'existait pas dans les basse-cours romaines. Apicius n'a donc jamais connu ces vigoureux *mulards* qui après avoir fourni leurs foies aux gourmets, assurent encore, comme les Oies, avec leur chair salée et confite dans la graisse, d'abondantes et excellentes provisions, aux ménages du Midi.

Ajoutons que, si l'élevage des Palmipèdes tient le premier rang parmi les industries agricoles de nos régions, celui des Gallinacés n'y est pas moins en faveur. Chaque année, au mois de décembre, des milliers de Dindes, engraissées ou non, apparaissent sur nos marchés et fournissent non seulement le traditionnel rôti de Noël, mais encore ces succulentes conserves salées, dont la chair d'Oie faisait l'unique base, chez nos ancêtres.

Dans les campagnes du Midi, on ne possède pas encore

(1) Il est curieux, à ce sujet, de constater que, dans les langues néolatines, le dérivé du mot *ficatum* s'est substitué au mot *jecur* et l'a fait entièrement disparaître. Le viscère dont il s'agit a pris en portugais le nom de *figado*, en espagnol celui de *higado*. Le mot français *foie* lui même, n'est qu'une forme contractée du même vocable.

de race de Dindon bien fixée et présentant une aptitude exceptionnelle pour l'engraissement. Néanmoins, le soin que l'on met à cultiver ce Gallinacé aménera sans doute, à la longue, la formation d'une ou plusieurs variétés améliorées qui, par le seul fait de la faveur qu'elles obtiendront, seront le point de départ d'une sélection spontanée, comme cela s'est produit pour le Palmipède qui est devenu la superbe Oie de Toulouse.

La race galline locale, dite « gasconne » est incontestablement une excellente espèce, quand elle est pure. Elle atteint sa perfection aux environs de Caussade. Si elle parait actuellement un peu déchue, dans un assez grand nombre de localités, on doit l'attribuer à un concours fâcheux de circonstances qui se sont succédées depuis un demi-siècle et dont les conséquences regrettables se font encore sentir. Je reviendrai plus loin sur le sujet.

La Pintade, à qui le climat de la Haute-Garonne convient parfaitement, ayant graduellement émigré des volières du château à la basse-cour des fermes, commence elle aussi, à être fort en faveur chez le paysan.

En lisant les considérations qui précèdent, on serait tenté de s'étonner que la Société d'agriculture de la Haute-Garonne n'ait pas songé à organiser plus tôt, les concours qu'elle vient d'inaugurer. Rien n'est plus explicable, cependant, pour celui qui a suivi avec attention les évènements qui se sont succédés depuis un demi-siècle et dont quelques-uns furent de véritables calamités pour l'agriculture. Je veux parler de l'apparition successive de l'*Oïdium Tuckeri* et des autres fléaux qui s'abattirent après lui sur la Vigne.

Jusqu'au milieu du XIXe siècle chaque province de France élevait une variété spéciale de poules, fruit d'une sélection lente et d'autant fructueuse pour l'éleveur, qu'elle se produisait sans idée préconçue, en dehors des théoriciens, par la force des choses et comme conséquence de cette harmonie que F. Bastiat nous montre comme inhérente à tout ce qui concerne l'homme vivant en société. Mais vers 1850, la fameuse poule de Cochinchine et, quelques temps après, celle de Brahma-Pootra, furent importées en Europe, où elles furent l'objet d'un engouement général et malheureusement excessif. On doit reconnaître néanmoins que l'attention provoquée par l'introduction de ces grosses races

orientales était louable en principe. Malheureusement elle dépassa le but et eut des conséquences déplorables. Les éleveurs au lieu de diriger leurs efforts vers l'amélioration de nos belles espèces indigènes, par un bon choix de reproducteurs et par des soins persévérants; au lieu surtout de procéder avec une grande prudence et beaucoup de réserve dans les croisements, se laissèrent séduire par les arguments de théoriciens sans expérience et de spéculateurs peu scrupuleux. Leurs tentatives n'aboutirent qu'à des mécomptes. Le résultat le plus clair fut d'abâtardir les variétés locales et de détruire pour longtemps cette harmonieuse uniformité et cet ensemble de qualités qui les caractérisaient.

Pendant que cela se passait, les Sociétés d'agriculture, surtout celles du midi, préoccupées des terribles fléaux qui sévissaient sur la Vigne, donnaient tous leurs soins à l'étude des moyens propres à sauver les vignobles. Cette étude ayant porté ses fruits et le problème pouvant être actuellement considéré comme résolu, bien qu'à grands frais, la Société d'agriculture de la Haute-Garonne, a senti la nécessité de reporter son intérêt sur la reconstitution de la poule gasconne qu'il convient de ramener, là où elle a dégénéré, sinon à son ancien type exact, du moins à un ensemble de caractères analogues aussi uniformes que possible, et constituant une race de choix, apte à prospérer dans l'aire géographique où elle est destinée à vivre.

D'autre part, la guerre de 1870 avait mis tout-à-coup en relief, le rôle important que peut jouer le Pigeon voyageur, dans les opérations militaires. Enfin, les expositions de volailles se multipliaient à Paris et dans les départements du nord, sous l'impulsion de la *Société d'Acclimatation.*

A peu près délivrée des graves soucis qui la préoccupaient, la Société d'agriculture de la Haute-Garonne s'est donc trouvée tout naturellement entraînée à diriger actuellement son attention sur les encouragements à donner à l'élevage des animaux de basse-cour, élevage si approprié aux traditions et au goût des agriculteurs du Languedoc.

Telle est l'explication du retard apparent qu'elle aurait mis à inaugurer ses expositions de volailles. Quoi qu'il en soit, celle du 15 et du 16 décembre 1900 a été un merveilleux début, et l'on peut dire qu'elle a eu lieu juste au

moment le plus favorable, si l'on en juge par l'impression qu'elle a produite sur le public, et par l'affluence des visiteurs qui ont bravé, pour la voir, une température assez fraîche et un temps assez maussade. Le programme du concours comprenait les volailles de toute espèce, vivantes ou mortes, les Lapins, les appareils d'incubation artificielle, les nids, les instruments utiles aux faisanderies et aux basse-cours, enfin les livres et publications périodiques concernant l'aviculture. On avait même admis quelques cages qui, renfermaient des Cobayes, à poil court ou à poil long. Leur présence était justifiée, car, ces petits Mammifères, bien qu'élevés généralement en Europe, comme animaux d'agrément, sont utilisés, dans leur pays d'origine, pour les besoins de la cuisine. Leur chair est fort délicate comme celle de la plupart des Rongeurs, et leur extrême fécondité en rend l'exploitation très avantageuse, lorsqu'on les destine à l'alimentation. Il serait à désirer qu'on s'habituât chez nous à les employer dans ce but.

Des cages et des parquets spacieux et confortables avaient été mis, sans rétribution, à la disposition des exposants, dans la cour de l'établissement dit le *Pré-Catelan*. Dans la grande salle qui précède cette cour, étaient disposés les volailles mortes, les appareils, les ustensiles, les livres et les journaux d'aviculture. Parmi les volailles mortes figuraient quelques Oies grasses véritablement monstrueuses. Parmi les appareils, deux incubateurs ont attiré particulièrement mon attention. Le premier, exposé par M. le comte Bégouen présentait ceci de remarquable qu'un ingénieux système automatique, actionné par une pile électrique en réglait la température. Le second appareil possédant également un système très ingénieux de régulateur de chaleur, avait été construit dans un but spécialement économique et pratique. L'auteur, M. de Guillebert des Essarts, me fit observer que sa couveuse avait déjà donné naissance à des centaines de poussins ; il avait employé, pour la construire, une barrique coupée au deux tiers de sa hauteur et quelques morceaux de planche. Le tout n'avait exigé, autant que je me le rappelle, qu'une trentaine de francs de dépense.

Dans la cour du local de l'exposition, se trouvaient les cages et les parquets des volailles vivantes. Deux splendides collections de Pigeons qui, du reste, ont été primées l'une

et l'autre, avaient été exposées par les deux sociétés colombophiles de Toulouse : les *Amis toulousains*, et le *Courrier de la Concorde*.

En face des Pigeons, les Gallinacés et les Palmipèdes occupaient une longue file de cages et parquets. Là, comme parmi les volailles mortes, l'Oie de Toulouse était la reine du concours. Puisque j'ai cité de nouveau l'Oie de Toulouse, je crois devoir prévenir les amateurs contre un de ces préjugés qui prennent souvent naissance dans les délibérations des jurys et les prospectus d'aviculteurs. Là on décrète d'autorité, que telle ou telle race ne doit être considérée comme pure et admissible aux récompenses, qu'à condition d'avoir tel ou tel caractère. Ainsi, la plupart des faisandiers et beaucoup d'amateurs éliminent, comme entachées d'une tare, les Oies de Toulouse qui n'ont pas de fanon. C'est une erreur. A l'exposition qui nous occupe, comme dans les campagnes du Midi, on a pu voir des Oies de race parfaitement pure, ayant le même poids, la même allure, la même aptitude à engraisser, que celles qui ont un fanon, bien que dépourvues de cet appendice. Je reconnais toutefois que le fanon, comme l'abdomen traînant, ajoute beaucoup à la belle prestance de l'animal.

Les Cops et les Poules étaient nombreux et en général, fort beaux. Malheureusement, l'inexpérience d'un grand nombre d'exposants se manitestait par la grande quantité de métis exposés. Ces animaux, remarquables, d'ailleurs comme volume et comme vigueur, ne portaient en général, aucune indication d'origine et figuraient, la plupart du temps, sous des noms de pure fantaisie. J'ai remarqué, toutefois, parmi les produits de race pure, quelques *Piles* de combat fort remarquables et de belle apparence. Il n'y avait qu'un couple de Lang-Shan dont le Coq était un splendide sujet. Dans beaucoup de métis, le sang malais était aisé à deviner. Ce croisement n'est pas à encourager. Quelques individus ds race malaise, fort altérée d'ailleurs, avait été exposés sous les divers noms de : coq indien, coq de Madagascar, etc... Aucun des exposants n'avait employé le nom de coq malais. Il est vrai que le type absolument pur de cette race n'était pas représenté. Les Faisans étaient en petit nombre.

Le second jour, vers deux heures de l'après-midi, un

magnifique lâcher de cinq cents Pigeons voyageurs, a eu lieu dans la cour. Ces animaux étant, en grande partie, des environs de Toulouse, on à pu recevoir, une heure ou deux, après leur départ, avis de leur arrivée au colombier.

Après ce lâcher, le public a été invité à se rendre dans la grande rotonde de l'établissement où devait avoir lieu la distribution des récompenses. M. de Capèle, président de la Société d'Agriculture, a donné la parole à M. le comte Bégouen, pour une conférence sur la race galline, ses variétés et son élevage pratique.

Dans un style clair, familier et concis, le conférencier a traité son sujet à fond. Il a tracé d'excellentes règles et donné des conseils qui révèlaient l'homme expérimenté et pratique. Il a surtout insisté sur la nécessité de perfectionner la race locale, dite race gasconne, par la sélection. Il a signalé le danger des croisements pratiqués à la légère, ou par un engouement irréfléchi pour des races qui, fort bonnes dans leur pays d'origine, ne procurent pas toujours, dans d'autres régions, les résultats que l'on recherche.

Cette première exposition qui aura une influence incontestable pour le développement des produits de la basse-cour, à été organisée et s'est terminée dans des conditions qui font le plus grand honneur à la Société d'agriculture de la Haute-Garonne, et, puisqu'elle m'a fait l'honneur de me désigner pour représenter dans son jury la *Société d'Acclimatation*, j'ai le devoir de lui adresser en terminant, les félicitations les plus vives pour son début dans les expositions de ce genre, et les encouragements les plus sincères et les plus mérités, à persévérer dans cette voie.

Toulouse, 19 janvier 1901.

ACCLIMATATION ET CULTURE DES ORCHIDÉES TERRESTRES DANS LES JARDINS (1)

par G. MAGNE.

La culture des Orchidées terrestres est encore peu connue. A la différence de leurs grandes sœurs, les Orchidées exotiques ou épiphytes, dont on obtient aujourd'hui de si beaux hybrides par la fécondation et le semis, les Orchidées terrestres n'apparaissent dans les jardins que grâce à la transplantation de sujets pris à leur place naturelle dans les bois, les prés et les marécages.

Je crois qu'un semeur d'Orchidées terrestres a contre lui de nombreux éléments d'insuccès que ne rencontre pas le semeur d'Orchidées exotiques.

Quoique moins brillantes que ces dernières, les Orchidées terrestres ont cependant un très grand charme, non seulement pour les possesseurs de vastes jardins, mais même pour les humbles qui jouissent de ces plantes poussant pour tout le monde et aiment à en faire des bouquets au moment de la Pentecôte. (C'est sous le nom de « Pentecôte » que, dans beaucoup de pays, les jeunes filles désignent les plantes appartenant au genre *Orchis*).

Le charme qu'elles exercent sur les botanistes, les amateurs et le simple passant, est dû au coloris, à la forme et à l'odeur de ces plantes singulières.

Au point de vue du coloris citons rapidement dans le genre *Orchis*, l'*O. maculata*, aux taches violettes sur fond blanc ou rosé, l'*O. incarnata* d'un si beau rose, l'*O. latifolia* et l'*O. moris* de couleur pourpre et l'*O. pallens* d'un jaune pâle. Dans le genre *Calypso*, le *C. borealis* d'une belle couleur rose-lilas; dans le genre *Cypripedium*, le *C. calceolus* en forme de sabot brun et jaune.

La forme de ces plantes est encore plus séduisante par sa variété. Le *Cypripedium* est connu sous le nom de « Sabot de Vénus » pour sa forme typique. Les *Ophrys* présentent l'image : l'*O. apifera*, d'une Abeille, l'*O. arachites*, d'un

(1) Communication faite à la Section de Botanique dans la séance du 5 Mars 1901.

Bourdon, l'*O. aranifera*, d'une Araignée, l'*O. muscifera*, d'une Mouche.

Notons l'odeur du *Nigritella suavis* (orchis-vanille) et du *Gymnadenia odoratissima*, ainsi que du *Loroglossum hircinum* à odeur de Bouc et du *Gymnadenia conopsea* à odeur de Punaise.

Mais, bonne ou mauvaise, cette odeur attire l'Insecte dont l'intervention est nécessaire pour la fécondation des Orchidées.

La culture de ces intéressantes plantes est suivie en Europe et en Amérique par de nombreux amateurs parmi lesquels on peut citer en France, M. et Mme d'Aigremont à Soisy-sous-Montmorency, M. Mantin à Plivet, et l'auteur de cette communication à Boulogne-sur-Seine ; parmi les professionnels, MM. Dugourd à Fontainebleau, Correvon à Genève, Herb à Naples et V. Haag à Erfurth. Au nombre des amateurs, j'allais oublier de citer le prince Ferdinand de Bulgarie.

Les professionnels cultivent les Orchidées en pots comme en pleine terre afin de pouvoir livrer les plantes aux amateurs dans les meilleurs conditions pour en assurer la reprise.

On a fait certaines objections à cette culture dans les jardins. On a prétendu qu'après un certain nombre d'années les fleurs s'anémient et perdent leurs couleurs ; je réponds que si l'on place les Orchidées dans un sol et à une exposition analogues à ceux dans lesquelles elles se trouvent dans la nature on ne remarque aucune dégénérescence.

On prétend également qu'un certain nombre de sujets meurent chaque année et qu'au bout d'un certain temps, la mortalité est telle qu'on est tenté de se décourager et d'abandonner cette culture.

Ces accidents ne sont pas aussi nombreux qu'on veut bien le dire. Il suffit de prendre quelques précautions, pendant la période humide de l'automne, notamment pour les *Cypripedium* et les *Ophrys* qui doivent être conservés sous couverture pendant l'hiver. Quant aux espèces méridionales, notamment quelques *Serapias*, il est préférable de les cultiver pendant l'hiver. En procédant ainsi les pertes ne seront pas plus élevées que celles que l'on éprouve pour les autres plantes cultivées dans les jardins.

Voyons maintenant comment on doit procéder pour acclimater les Orchidées terrestres.

Il faut établir une distinction parmi ces plantes, suivant le climat sous lequel elles croissent à l'état spontané. En nous plaçant sous un climat tempéré, comme celui des environs de Paris, c'est en pots seulement que doivent être cultivées les Orchidées originaires du Midi, les *Serapia*, les *Loroglossum*, les *Cephalanthera*, bien que ces plantes se trouvent également dans l'Europe centrale et certains *Ophrys* méridionaux ; il en est de même des *Nigritella*, Orchidées alpines et du *Calypso borealis* dont la feuille unique est immédiatement dévorée par les Insectes, lorsque la plante est laissée en plein air.

On maintient les bulbes bien au sec pendant la période de repos de la végétation et, à l'automne on les replante en pots que l'on laisse à l'air, sous châssis froid jusqu'au printemps, sans les arroser. Lorsque la belle saison est arrivée, on transporte les pots à la place qu'ils doivent définitivement occuper. Les *Cypripedium* européens ou américains cultivés en pleine terre, à l'ombre, en bordure ou dans les rochers ne doivent jamais être déplacés; ils recevront une couverture pendant la mauvaise saison.

Au contraire, les *Orchis*, les *Platanthera*, les *Listera* et un certain nombre d'*Ophrys* peuvent être cachés sur les pelouses, en les plaçant dans les conditions de sol et d'exposition dans lesquelles ils se trouvent dans la nature, au milieu des prés, des pâturages ou des bois. On ne doit jamais les déplacer et il faut éviter de leur donner des engrais.

Pour cultiver en place dans les jardins les Orchidées susceptibles de supporter ce mode de culture et d'après les distinctions établies ci-dessus, il y a deux modes de procéder :

1° La transplantation de plantes arrachées aux endroits où elles croissent spontanément;

2° Le semis.

La transplantation est actuellement le mode le plus usité. On enlève la motte au début du printemps, quand la plante commence seulement à entrer en végétation; on replante immédiatement dans un sol et à une exposition analogues à ceux dans lesquels se trouvait la plante et la réussite de l'opération est à peu près assurée; pour les *Ophrys* qu'il

serait difficile de distinguer au début de leur végétation, il est nécessaire de marquer après la floraison la place à laquelle ils se trouvent, afin de retrouver cette place au printemps. On doit n'avoir recours à l'arrachage des plantes qu'avec une certaine discrétion afin de ne pas provoquer la disparition des espèces. Lorsque l'amateur ne peut procéder lui-même à la recherche de ces plantes, il peut se procurer des bulbes en les achetant aux professionnels.

Pour les plantes que l'on veut reproduire par semis, la germination des graines est lente et difficile.

M. Correvon, de Genève, n'a jamais essayé ce procédé dans son jardin de Plainpalais; dans son album des Orchidées (Doin 1899) il cite le nom des diverses personnes qui, à sa connaissance, ont employé ce mode de reproduction : M. du Buisson, M. Noé, jardinier de l'Université de Christiania et M. Alexandre Wurtemberger, de Munich.

M. du Buisson coupe les tiges des fleurs, au moment où les feuilles se fanent; il place ces tiges dans des pots pour que les graines achèvent de mûrir, puis lorsque cette maturité est achevée, il enlève les tiges et les secoue, pour en faire tomber les graines, sur une pelouse, un massif, un pré marécageux suivant la nature du terrain qui convient à la plante.

Ce procédé est certainement très simple, mais combien de graines doivent se trouver perdues s'il survient un orage ou un simple coup de vent!

M. Noé sème en terrine, après avoir placé dans celle-ci un compost composé de terre de bruyère, terreau de feuilles, et terre de bois de sapins; il plante dans ce compost trois ou quatre espèces de Mousses vivantes, il sème les graines sur cette Mousse et place le semis dans des caisses contenant de l'eau; j'ai, depuis cinq ans, expérimenté très souvent et toujours sans succès ce mode de procéder. M. Wurtemburger, de Munich, fait intervenir la neige comme élément de germination dans le semis. Un compost à peu près semblable à celui de M. Noé est placé dans des caisses bien drainées; ce compost est recouvert de cinq centimètres de neige, et c'est sur cette neige que la graine est répandue. La caisse est transportée ensuite dans un endroit où la neige fond rapidement; on la recouvre de Mousse hachée

et elle est enfin placée sous un châssis chaud.

J'ai essayé cette année un procédé qui se rapproche de ce dernier en laissant recouvrir de neige des terrines ensemencées; j'ai semé et exposé à l'air mes terrines au moment où la neige commençait à tomber. J'ai obtenu quelques résultats, mais je ne crois pas pouvoir me prononcer encore sur la valeur de ce mode de procédé que j'étudierai de nouveau l'année prochaine.

Comme M. du Buisson, M. Dugourd, de Fontainebleau, emploie la graine aussitôt qu'elle est mûre. Il n'a recours ni à l'emploi des terrines ni à l'intervention de la neige. Il enlève dans de la terre de bruyère bourbeuse des mottes qu'il retourne; il maintient ces mottes constamment humides et à l'abri des rayons du soleil, il sème les graines sur ces mottes aussitôt qu'elles sont arrivées à maturité. Quelques mois après, les graines lèvent; les jeunes plantes sont alors rempotées dans des godets avant de choisir la place de celles qu'il veut élever en pleine terre.

Ce procédé me parait excellent et je me propose de l'expérimenter cette année.

M. Bois a vu au Muséum des *Orchis batifolia* issues de graines tombées d'une tige florale sur le sol où le sujet était cultivé.

En résumé, dans l'état actuel de la question, on peut dire que la culture des Orchidées dans les jardins est actuellement pratiquée par un petit nombre de personnes qui ordinairement se bornent à transplanter des sujets pris dans les lieux où ils croissaient spontanément. Quant à la question du semis des graines d'Orchidées elle n'a pas encore été complètement élucidée. Les différents systèmes expérimentés demandent à être encore étudiés; il faut espérer que malgré les difficultés qu'elles présentent, les études poursuivies nous permettront bientôt d'obtenir des semences d'Orchidées terrestres aussi facilement que celles d'Orchidées epiphytes, mais le résultat sera toujours moins important, parce que les plantes ainsi obtenues n'auront jamais une valeur comparable à celle des Orchidées exotiques hybrides obtenues au moyen de semis.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

2e SECTION (ORNITHOLOGIE-AVICULTURE)

SÉANCE DU 19 MARS 1901

PRÉSIDENCE DE M. RÉMY SAINT-LOUP, VICE-PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Cretté de Palluel expose une série d'observations faites par lui sur l'alimentation des Oiseaux au point de vue de l'acclimatation et de la protection. M. de Palluel rappelle que pendant longtemps on connut bien peu ce qui se rapportait à cette question et que vers 1869 il proposa, au sein de la Société Nationale d'Acclimatation, la création d'un prix destiné à récompenser l'invention d'une pâte remplaçant les œufs de fourmis. Il faut en effet nécessairement aux oiseaux un régime animal, car à une certaine époque de la vie, tous, même les granivores, se nourrissent d'Insectes. Les Pigeons eux-mêmes ne présentent pas d'exception, car, au moment de la naissance des petits, le jabot des parents se modifie, et il se forme des glandes secrétant un liquide qu ressemble beaucoup au lait des Mammifères; il est la première nourriture du petit et plus tard les graines triturées que les parents déposent dans son bec en sont imprégnées. L'étude du régime alimentaire des Oiseaux démontre qu'ils ont tous leur utilité et qu'il ne faut proscrire aucune espèce; les êtres forment une chaîne, et si on en détruit un chaînon on produit une perturbation dans l'économie de la création. Au moment de la reproduction, le régime des Oiseaux est un régime animal. La Caille par exemple, cet Oiseau granivore, se nourrit au printemps exclusivement d'Insectes. M. Cretté de Palluel a trouvé dans le jabot des Cailles jusqu'à quarante de ces animaux, parmi lesquels des Taupins, le Carabe bossu, beaucoup de Charançons dont les larves sont nuisibles aux grains. Pour se convaincre de ce fait il faut tuer la Caille la nuit après son repas; pendant le jour on ne reconnaîtrait plus la nature des débris. La Caille consomme ensuite des graines fraîches et non utiles, faisant ainsi une provision de graisse pour son voyage.

Un autre oiseau fort utile est le Scops. Ce petit Rapace nocturne arrive chaque année de toute la France et même d'Allemagne aux environs de Toulon, il y séjourne en grand nombre en attendant l'heure de la migration, mais, hélas! on en fait un vrai massacre. Ils sont alors fort gras et on les vend en grand nombre sur les marchés, où ils sont très recherchés des amateurs de cuisine provençale à cause du parfum de Pin pignon qu'exhale leur chair. Le public croit que l'Oiseau se nourrit de cette graine; c'est une profonde erreur, cette odeur leur est communiquée par les petits Rongeurs qu'ils dévorent et dont l'alimentation se

compose surtout de la graine du Pin pignon. Le Scops vient chez nous attiré par la chenille du Chou, les chenilles poilues dévastatrices des arbres fruitiers, le Carabe bossu, le Hanneton.

La Huppe, qui malheureusement n'est jamais très répandue, a une spécialité comme nourriture : la Courtilière. Elle détruit aussi l'*Agrotis segetum*.

Le Coucou a été accusé par quelques-uns, d'être un animal nuisible C'est une pure calomnie. Les grosses chenilles velues apparaissent-elles dans une localité, le Coucou arrive et s'y établit. Tout le monde connaît un fait de ce genre qui s'est produit dans une forêt de Poméranie. A Garches, en Seine-et-Oise, des Mouches à scie avaient envahi une plantation de Saules; pendant les trois ans que ces Insectes ont continué leurs déprédations, les Coucous sont revenus leur faire la guerre. Ils dévorent aussi le Grand Paon et tous les Smérinthes, que les oisillons ne peuvent manger. On a accusé le Coucou de se nourrir d'œufs, jamais M. de Palluel n'a trouvé dans leur estomac ni trace d'œufs, ni petits Oiseaux. Privés de nourriture, des Coucous placés avec de petits Oiseaux ne les ont pas attaqués. M. des Murs cite le fait de Coucous qui, détruisant des Mouches à scie qui avaient envahi des Groseillers ont été la cause de la mort de jeunes Merles, tombés de leur nid, mais pas un d'eux n'a été mangé.

Quant aux Oiseaux frugivores, ils assurent la reproduction des Végétaux. Les graines rejetées par eux éclosent toujours. Il n'y a pas en forêt de meilleur ensemencement que celui fait par les Oiseaux. Le gland n'irait pas de lui-même là où il est porté par le Geai; les Loriots augmentent le nombre des Cerisiers et le Merle fait les Fraisiers sauvages.

M. Remy Saint-Loup observe que, puisqu'il est démontré qu'à une certaine époque les Oiseaux ont une nourriture exclusivement animale, il y a lieu de se demander si c'est le fait d'une adaptation de régime aux substances existantes, ou si l'instinct des Oiseaux est guidé par un motif d'utilité.

M. Cretté de Palluel répond que le Moineau a toujours à sa disposition sa nourriture, et cela ne l'empêche pas de devenir insectivore au moment de la reproduction, c'est-à-dire une fois par an.

M. Remy Saint-Loup rappelle que des observations produites au cours des dernières séances démontrent qu'il n'y a chez les Oiseaux qu'une ponte par an, laquelle peut quelquefois être fractionnée. Que les œufs viennent par exemple à être détruits par accident, la femelle recommence à pondre; l'incubation avait été interrompue et voilà tout.

Il arrive aussi, dit M. Cretté de Palluel, que des Ramiers ou des Merles couvent en hiver; cette dérogation aux habitudes correspond à une anomalie dans l'époque de la mue.

Sur la demande d'un des membres, M. Cretté de Palluel ajoute qu'il a observé lui-même le suc ou lait des Pigeons.

Il ajoute une observation fort curieuse faite par lui sur l'alimentation du Martinet. Cet animal nourrit ses petits avec de nombreux moucherons, mais comme il ne peut les leur apporter un à un, voici ce qui se passe : A cette époque il se produit chez cet Oiseau une dilatation de la peau de la mâchoire inférieure et une sécrétion abondante des glandes salivaires, ces modifications organiques ont été constatées il y a long-

temps par un zoologiste anglais. Au moyen de cette production, le Martinet peut former une agglomération de moucherons, grosse comme une bille, et il la donne à son petit. M. Cretté de Palluel a placé de ces billes sur une plaque de verre exposée au soleil, les moucherons étaient tous vivants, et, quand la liberté leur a été rendue, ils ont nettoyé leurs ailes et se sont envolés.

Le Secrétaire,
COMTE D'ORFEUILLE.

5e SECTION (BOTANIQUE)

SÉANCE DU 5 MARS 1901

PRÉSIDENCE DE M. MAGNE

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Il est donné lecture d'une lettre de M. le Dr Weber, président de la Section, qui s'excuse, en raison de l'état de sa santé, de ne pouvoir assister à la séance.

M. Roland-Gosselin demande quelques renseignements sur l'*Angrœcum fragans*, Orchidée assez répandue à l'Ile de la Réunion. Il s'étonne que cette plante n'ait pas encore été introduite dans d'autres colonies et particulièrement à Madagascar. M. Roland-Gosselin pense que l'*Augrœcum fragrans* pourrait être utilisé pour remplacer la Vanille et que les feuilles pourraient, par infusion, fournir une boisson analogue à celle produite par le Thé. M. Magne fait connaître que l'*Augrœcum* n'a pas été introduite dans les cultures florales, parce que la fleur est assez insignifiante et que du reste, d'après les renseignements qu'il a recueillis auprès de personnes s'occupant spécialement de ces questions, l'acclimatation ou la culture de cette Orchidée n'offre aucun intérêt sérieux.

M. Magne informe la section qu'il met à la disposition de ses collègues, des graines d'un certain nombre de plantes alpines cultivées par lui et dont il donne la liste (1).

A ce propos, M. Magne fait connaître qu'il est très difficile de multiplier les plantes alpines par boutures, drageons, etc. Le procédé le plus pratique et offrant le plus de chances de succès est le semis des graines, mais ces semis doivent être faits dans certaines conditions spéciales; le mois de mars est en général l'époque la plus favorable pour cette opération.

Pour certaines plantes comme les Primulacées, qui se reproduisent difficilement par semis, quelques précautions particulières sont nécessaires. Il faut faire les semis avant les premières neiges. M. Magne a constaté que la présence de la neige recouvrant les terrines dans lesquelles sont semées les graines favorise et assure la germination de celles-ci. Il a constaté cette année que des graines de Primulacées,

(1) Cette liste a été publiée dans le *Bulletin* de Mars 1901.

d'Edelweis, etc., semées dans une terre qui a été recouverte de neige pendant une dizaine de jours, avaient germé quinze jours environ après leur mise en terre. Le même fait s'est produit pour quelques Orchidées indigènes.

M. Magne recommande de semer en janvier les graines dans des terrines qui sont laissées dehors. Lorsqu'elles ont été recouvertes d'une couche de neige et après que cette neige a disparu, les terrines sont rentrées en serre froide et la germination suit son cours. M. Magne a obtenu ainsi la reproduction d'espèces d'Orchidées indigènes ordinairement difficiles à faire lever et à mener à bien dans les cultures.

Le Secrétaire,
C. DE LAMARCHE.

EXTRAITS ET ANALYSES.

LE BŒUF MUSQUÉ DANS LE GRŒNLAND ORIENTAL (1)

par **A. G. NATHORST**

Membre de l'Académie royale des sciences de Suède

A l'époque glaciaire, alors que le Renne vivait dans les plaines de l'Europe jusqu'aux Pyrénées, le Bœuf musqué était également indigène de ces régions. Des débris fossiles de cet animal ont été trouvés dans le sud de l'Angleterre, dans l'Europe continentale, en Sibérie, dans l'Alaska, et, aux Etats-Unis. Pendant cette période, le Bœuf musqué était une espèce circompolaire, et était contemporain du Mammouth et du Rhinocéros lanifère. Il ne s'ensuit pas cependant, que ces animaux vécussent ensemble, car il est possible qu'alors comme aujourd'hui, le Bœuf musqué se rencontra dans les toundras de l'époque. Ainsi, Nehring a démontré qu'à Thiede, près de Brunswick, après la fonte de la grande carapace glaciaire, il y eut, d'abord, une faune de toundra, composée du Renne, du Bœuf musqué, du Renard bleu, du Lemming, du Lagopède alpin, et, qu'à cette faune de toundra succéda une faune de steppes, composée de la Gerboise, du Porc-épic des steppes, du Lagomys, du Cheval sauvage, de l'Hémione, du Rhinocéros, du Mammouth, et, à certains endroits, de l'Antilope saïga. En d'autres termes, lorsque l'adoucissement du climat amena la transformation de la toundra en steppe, la faune changea également.

Il est intéressant de suivre les différents sorts que ces animaux subirent postérieurement. Les Mammouths, les Rhinocéros lanifères et plusieurs autres espèces disparurent. La faune des steppes existe, au contraire, encore dans l'est, en Russie et en Asie, tandis que les animaux de la toundra ont émigré dans l'extrême nord. Le Bœuf musqué ne semble pas avoir été commun en Europe, et doit y avoir disparu de bonne heure. Si, au contraire, il avait survécu à l'époque glaciaire, il aurait dû, comme le Renne, suivre la glace, au fur et à mesure de son retrait vers les Alpes scandinaves. Or, on n'a découvert en Scan-

(1) *Bulletin de la Société de Géographie* 15 Janvier 1901.

dinavie aucun reste de cet animal, et, il ne s'est point retiré non plus dans les toundras de Sibérie. Suivant toute vraisemblance, pour des causes qui nous sont inconnues, le Bœuf musqué s'est éteint dans l'Ancien Monde dès l'époque glaciaire, tandis qu'il a continué à vivre dans l'Amérique du Nord. Lorsque les glaciers eurent disparu des régions septentrionales du Canada, le Bœuf musqué s'y établit.

L'habitat de cet animal dans le nord de l'Amérique s'étend dans le nord-est. Il n'existe plus dans l'Alaska; aujourd'hui, son aire d'occupation, située au nord de la limite septentrionale des bois, est limitée par une ligne partant du Fort Churchill (baie d'Hudson) et rejoignant la côte de l'Océan Arctique, à l'est de l'embouchure du Mackenzie; vers le nord, elle s'étend à travers les îles Parry et la terre d'Ellesmere jusqu'aux parties les plus septentrionales de la terre de Grinnel, puis, au-delà du Robeson Channel, jusqu'au 83° de Lat. — Dans le Grönland septentrional, Peary a rencontré des Bœufs musqués en abondance, même à l'Independence Bay (81°37' de Lat. N.). La deuxième expédition arctique allemande, dirigée par Koldewey, (1869-1870) trouva des exemplaires de ce Mammifère dans le Grönland oriental, jusqu'au 77° de Lat. N. — Leur nombre augmentait, à mesure qu'on avançait vers le nord. Il est donc hors de tout doute que le Bœuf musqué existe encore plus au nord, le long de la côte orientale, jusqu'à l'Independence Bay où Peary l'a signalé. Vers le sud, les allemands trouvèrent le Bœuf musqué jusqu'à l'embouchure du fjord François-Joseph (73°). L'expédition danoise de Ryder (1891-1892) l'observa sur les bords du Scoresby Sound. De ce côté, il s'étend donc au sud jusqu'au 78°. Au delà du Scoresby Sound le Bœuf musqué n'a pas été signalé. Ce fjord est donc la limite méridionale de l'habitat de cet animal sur la côte orientale du Grönland. Les recherches du lieutenant Amdrup nous éclaireront, sans doute sur la cause de cet arrêt; peut-être quelque nappe de glace s'étendant très loin en mer ou simplement la pauvreté de la végétation a-t-elle empêché les Bœufs musqués de descendre au sud du Scoresby Sound où la végétation est si riche. En tout cas, c'est ici, et, non pas au cap Farwel, comme on l'a dit quelquefois, que se trouve la limite sud de l'aire occupée par ce Mammifère dans le Grönland.

Sur la côte occidentale du Grönland, le Bœuf musqué n'a jamais existé au sud de la baie Melville; il est donc inconnu dans tout le Grönland danois. Les glaciers couvrant presque entièrement les bords de la baie Melville, ont probablement arrêté ces animaux dans leurs migrations vers le sud. De nos jours, on n'a pas observé de Bœuf musqué au sud du canal de Robeson (81° de Lat.-N.); toutefois, on en a découvert des restes beaucoup plus loin, par 78° de Lat. N., sur les rives du détroit de Smith. Jadis, dit-on, deux Bœufs auraient été tués par 76°30'. Suivant toute vraisemblance, la tribu d'Eskimos établie au nord du cap York a exterminé ce troupeau.

* * *

La date de l'arrivée du Bœuf musqué sur la côte orientale du Grönland offre un très grand intérêt. En 1869-1870, comme je l'ai déjà dit, l'expédition Koldewey observa cet animal entre le 73° et le 77° de Lat. N.

en 1891-1892, Ryder en vit des exemplaires sur les bords du Scoresby Sound (70°-71°). Par contre, en 1822, lorsque les Scoresby père et fils visitèrent ce fjord, ils n'y rencontrèrent aucun Bœuf musqué. Ce fait est d'autant plus remarquable que Scoresby le jeune visita le cap Stewart, dans le Hurry Inlet, et que, son père, à bord du *Fame*, pénétra très loin dans cette baie, jusqu'aux îles qui portent le nom de son navire. Des gens de l'équipage firent même une longue marche à travers la terre de Jameson; ils y découvrirent des Lemmings, mais aucun Bœuf musqué. En 1899, au cap Stewart, nous vîmes, comme Ryder quelques années auparavant, plusieurs de ces animaux; nous en tuâmes même dans cette localité, de même que plus loin dans la baie, sur la rive occidentale, où ils étaient assez nombreux. De ce seul fait il serait prématuré de conclure que le Bœuf musqué n'existait pas dans ces parages en 1822. Toutefois, il est remarquable qu'en 1823, Clavering ne vit, non plus, aucun de ces bovidés. Quelques degrés plus au nord, dans la région où les Allemands trouvèrent ces animaux en 1869-1870, Clavering fit une longue excursion en canot le long de la terre, depuis l'île Sabine jusqu'à celle qui porte son nom, passant devant l'île Jordam Hill jusqu'au fond du Loch Fine, sans voir nulle part un Bœuf musqué. Aujourd'hui, dans toutes ces localités en rencontre ce Mammifère. En 1823, les Anglais ne trouvèrent pas, non plus, cet animal sur l'île Sabine, pendant les deux semaines durant lesquelles Sabine y fit des observations; on ne découvrit également aucun vestige de cet animal. Pendant notre expédition de 1899 dans ces mêmes régions, nous tuâmes un assez grand nombre de ces Mammifères et recueillîmes des crânes de ces animaux et des flocons de leur laine d'hiver. Puisque, ni Clavering, ni Sabine, ni les deux Scoresby n'ont observé la moindre trace de Bœuf musqué dans ces parages, on serait tenté de supposer qu'en 1822-1823 cet animal n'avait pas encore immigré dans le Grönland oriental au sud du 75° de Lat. N. ou qu'il y était encore très rare. Plusieurs autres faits militent en faveur de cette opinion. Le long de la côte orientale, du 70° au 75° de Lat. N., sont éparses des ruines d'habitations d'Eskimos. Ces indigènes ont disparu après 1822; Clavering vit, sur l'île qui porte son nom, une famille de douze personnes; depuis, on n'a point rencontré d'êtres humains dans ces parages. Les anciennes habitations sont, comme d'ordinaire, entourées de *kjökkenmöddings*, dont les matériaux peuvent renseigner sur les espèces animales dont ces Eskimos se nourrissaient. Ces amas de débris de cuisine renferment des ossements de Phoque, de Narval, d'Ours, de Renard, de Lièvre, de Chien, d'Oiseaux, etc., mais aucun os de Bœuf musqué (1). Si, à l'époque où vivait cette tribu d'Eskimos, les Bœufs musqués avaient été aussi nombreux qu'aujourd'hui, ils auraient été indubitablement pour elle un gibier précieux, non seulement à cause de

(1) Ryder suppose qu'une dizaine de crânes de Bœufs musqués qu'il a rencontrés sur les bords du Nordbugt (baie septentrionale), dans le Scoresby Sound, proviennent d'animaux tués par les Eskimos, qui auraient emporté la chair et la peau et abandonné les crânes. Pour ma part, je pense plutôt que ces débris de squelettes dérivent d'exemplaires tués par un baleinier; en effet, près du cap Broer Ruys, où un de ces baleiniers avait tué un certain nombre de Bœufs musqués, en 1889, les corps avaient été emportés, tandis que les têtes avaient été laissées sur place.

leur chair, mais aussi à cause de leur peau. L'absence complète, semble-t-il, de Bœuf musqué dans les *kjökkenmöddings* autorise à croire que cet animal n'existait pas dans le pays à l'époque où il était habité. Sur toutes les figurines découvertes jusqu'ici dans les ruines eskimos, on ne trouve aucune représentation de ce mammifère, tandis que celles de Phoque, de Renne, d'Ours, de Renard, de Lagopède alpin, etc., sont très abondantes. Si un animal d'une forme aussi caractéristique que le Bœuf musqué avait vécu dans la région, très certainement on en trouverait des représentations dans les œuvres artistiques de cette tribu polaire disparue.

Peut-être, des recherches ultérieures modifieront-elles l'opinion que je viens d'exprimer, car le Bœuf musqué paraît avoir existé dans le Grönland à une époque encore plus reculée, antérieure à la présence des Eskimos. Nous trouvâmes, en effet, près d'un groupe d'anciennes huttes dans le fond du fjord François-Joseph, un crâne de Bœuf musqué qui, probablement, avait été porté à la hutte à titre de curiosité; le crâne était si vieux que la substance cornée avait complètement disparu; il était couvert de lichens et tellement décomposé que les parties les plus solides, seules, restaient encore. Il datait évidemment d'une époque antérieure à la présence des Eskimos dans ces parages; pour s'en convaincre, on n'avait qu'à le comparer avec le crâne d'un Ours blanc et avec des ossements de Renne, de Phoque, de Chien, etc., trouvés près de ces huttes. Un crâne semblable a été rencontré sur un autre point de la côte. Le Bœuf musqué aurait donc existé au Gronland oriental, à une époque très reculée, puis, ayant disparu pour reparaître encore il y a soixante-dix à quatre-vingts ans. Si les *kjokkenmoddings* des Eskimos renfermaient des restes de cet animal, on pourrait supposer que cette espèce animale a été exterminée par ces indigènes, puisqu'après l'extinction des Eskimos, elle a, ensuite, reparu. Mais rien, aujourd'hui ne vient à l'appui de cette hypothèse (1).

Ni Scoresby, ni Clavering, ni Sabine n'ayant signalé le Bœuf musqué dans le Grönland oriental, grande fut la surprise lors de la rencontre de cet animal par l'expédition allemande. Ce fut, dans l'île Shannon,

(1) Dans sa *Fauna Grönlandica*, Fabricius rapporte que, pendant son séjour dans le Görnland *occidental*, il reçut d'un Eskimo le crâne et d'autres parties d'un animal qu'il identifiait avec le Yak ou Bœuf grognant d'Asie (*Bos grunniens*). Ces débris avaient été trouvés sur la glace flottante. Plus tard, il rectifia cette détermination et montra qu'il s'agissait d'un Bœuf musqué. Le glaçon, suppose-t-il, qui portait ces ossements devait provenir de l'est (de l'Amérique, à travers la région polaire), tandis que le Dr Pingel prétend qu'ils sont venus du nord-ouest, directement de l'archipel polaire américain. Malheureusement, on ne sait pas au juste sur quel point de la côte occidentale ces restes ont été trouvés; on suppose que c'est près de Fredikshaab. Si ce fait est exact, selon toute vraisemblance, ces ossements viendraient du Gronland oriental; ce serait, alors, une preuve que le Bœuf musqué existait sur la côte est à la fin du siècle dernier. Le défaut de renseignements exacts sur la position de la côte où la trouvaille a été faite, empêche de tirer une conclusion certaine. Des Bœufs musqués arrivés sur la glace dans le Gronland oriental, et y ayant péri ont pu être poussés avec la banquise loin dans le sud, comme le montre le renseignement fourni par M. G. Holm, d'après lequel des Eskimos de Sermiligak sur la côte orientale (au nord du 63e degré) ont trouvé, il y a quelques années, sur la glace un corps de Bœuf musqué qu'ils ont mangé avec plaisir.

le 16 août 1869, que les explorateurs virent, à 600 pas devant eux, un animal « semblable au Gnou ». On se perdait en conjectures sur ce gibier, lorsque, enfin, on reconnut un Bœuf musqué. Ne soupçonnant pas la présence de ce Mammifère dans ces parages, l'étonnement des naturalistes fut profond. En 1889, M. Knutsen, capitaine du baleinier l'*Hekla*, tua quelques Bœufs musqués aux environs de l'île Clavering et au nord de cette île. L'expédition de Ryder abattit trois mâles à Hold with Hope, en 1891, une femelle et deux petits, au cap Stewart, en 1892. Pendant l'été 1898, le capitaine norvégien Næso réussit à atterrir près de l'île de Clavering. Le succès de la chasse dans cette région et le prix élevé qu'il obtint pour les peaux de Bœufs musqués l'engagea à retourner dans ces parages, l'année suivante, en compagnie de deux collègues. Si l'état de la glace continue à être aussi favorable qu'il l'a été ces deux dernières années, d'autres chasseurs viendront dans cette région; ce qui amènera, fatalement, une diminution très notable du nombre des Bœufs musqués. En outre, de temps en temps ces animaux sont chassés par les baleiniers écossais qui visitent cette côte, mais ces marins n'atterrissent qu'exceptionnellement. L'équipage d'un de ces baleiniers, la *Balaena*, tua, en 1899, dix-huit Bœufs musqués. C'était le seul baleinier écossais qui eût visité la côte orientale du Grönland, cette année-là.

Quelques mots maintenant sur la place que ce Mammifère occupe dans le règne animal. Comme l'indique son nom latin (*Ovibos*, bœuf-mouton), ce genre a été longtemps considéré comme intermédiaire entre les genres ovins et les genres bovins. Par ses formes il ressemble davantage au Bœuf, mais il en diffère « par l'absence du fanon et par son museau nu, par sa queue très courte, par ses ongles qui sont inégaux entre eux, et par l'existence de deux mamelles » (1) (Brehm). D'après Lydekker, qui, dans son grand ouvrage sur les espèces sauvages de Bœuf, de Mouton et de Chèvre, a, en dernier lieu, traité cette question (2), le Bœuf musqué appartient à un type « plus ou moins isolé et spécialisé, présentant une certaine affinité avec le Mouton ». Jusqu'à présent on n'avait guère étudié que le squelette et les caractères extérieurs de l'animal. Nous avons conservé tous les organes internes de plusieurs exemplaires; ces pièces, à l'exception du cerveau, que le professeur Retzius étudie, ont été remises au *docent* E. Lonnberg, de l'Université d'Upsal. Cet anatomiste a publié le résultat des études auxquelles il s'est livré (3). Ces recherches l'ont conduit à formuler la conclusion suivante : « The Musk-Ox is entitled to form a subfamily of its own, at least *pro tempore*, as well definied as the *Caprinæ* or the *Bovinæ*. »

Notre première rencontre avec le Bœuf musqué eut lieu, le 9 juillet 1899, à l'île Sabine (environ 74°30' de Lat. N.), à quelques kilomètres du mouillage où l'expédition allemande avait hiverné en 1869-1870. Ce jour-là, nous tuâmes un Bœuf musqué.

(1) Selon M. Lonnberg (voir plus bas), le nombre des mamelles est de quatre.

(2) R. Lydekker, *Wild oxen, sheep and goats at all lands, living and extinct.* Londres, 1898.

(3) E. Lonnberg, *On the Soft Anatomy of the Musk-ox* (Ovibos moschatus.) in *Procedings zool. Soc. London.* Febr. 1900; *On the Structure and Anatomy of the Musk-Ox,* in *Ibid.* Juin 1900.

Le 12 juillet, dans la vallée de la reine Augusta (*Konigin Augusta Thal*), qui débouche dans la Flache bay, nous vîmes deux troupeaux, dont l'un de sept têtes, l'autre de dix ou douze. A cette date, sept exemplaires furent abattus. Cinq jours après, dans l'île Clavering, nouvelle chasse à une troupe de douze animaux. Trois furent tués, et, le 19 juillet, le même nombre dans la presqu'île Hold with Hope.

Dans le Scoresby Sound, trois degrés plus au sud, nous tuâmes cinq Bœufs. A une distance de cent mètres sous le vent de ces animaux, on sentait l'odeur de musc qu'ils répandent; la veille, le premier machiniste et le lieutenant de notre bâtiment avaient été chargés par un troupeau. Le 25 août, sur les bords de la baie des Rennes (Renbugten), dans le fjord François-Joseph, deux de ces bovidés furent tués, et cinq, dont trois veaux, le lendemain dans le fjord des Géologues (Geologfjorden), également un embranchement du fjord François-Joseph. Le 27, dans le fjord des Bœufs Musqués (Myskoxefjorden), nous ne vîmes pas moins de soixante-sept de ces animaux. Ils se trouvaient là par groupes d'effectif très variable; les uns ne comptaient que deux ou trois animaux, tandis que le plus nombreux était fort de dix-neuf individus. Les veaux étaient rares; dans ce troupeau de dix-neuf bêtes nous n'en vîmes qu'un et également un seul dans une troupe de douze têtes. Pendant tout notre voyage nous avons aperçu de deux cent trente à deux cent quarante Bœufs musqués; dans ce nombre il n'y avait guère plus de neuf veaux. La femelle ne met bas que tous les deux ans, mais ce fait ne peut expliquer une telle rareté des jeunes. Probablement les Loups détruisent les jeunes exemplaires.

Le 29 août eut lieu notre dernière rencontre avec les Bœufs musqués. Ce jour-là, notre excellent docteur fut chargé par un solitaire, tandis qu'il était occupé à de paisibles recherches d'archéologie, et, s'il n'avait été armé d'un pistolet de 8 millimètres, à magasin, du modèle de la cavalerie allemande, l'issue de la rencontre eût pu être funeste à notre compagnon.

Jusque-là nous avions douté de la véracité des histoires rapportées sur les dangers de la chasse au Bœuf musqué; en tous cas, nous supposions que les faits avaient été exagérés. Un chasseur de Phoques norvégien avait pourtant raconté qu'un de ses hommes avait été très mal mené par un de ces animaux, et la relation de l'expédition allemande mentionne également qu'un de ses officiers avait été attaqué par un Bœuf musqué qui avait déchiré ses vêtements et endommagé son fusil. Pendant l'été, nous trouvâmes toujours ces animaux très paisibles; peut-être en automne, à l'époque du rut, leur humeur change-t-elle et doit-on attribuer à ce fait l'attaque qu'eut à subir notre excellent docteur. Hearne (1795) rapporte que, pendant cette période, dans l'Amérique du Nord, les Bœufs musqués attaquent tout être qui s'approche d'eux; ils chargeraient même les Corbeaux et les autres grands Oiseaux qui viendraient se poser dans leur voisinage. D'après le même auteur, les mâles attaquent leurs rivaux jusqu'à ce que mort s'en suive. A ce propos, je dois faire observer que deux des animaux que j'ai tués avaient une corne cassée, sans aucun doute à la suite d'un de ces combats relatés par Hearne. Les femelles mettent bas à la fin de mai ou au commencement de juin et ne donnent le jour qu'à un seul petit.

Les estomacs des Bœufs musqués sont remplis d'une quantité d'aliments absolument colossale. Ce sont principalement des feuilles et des branches de *Salix arctica* ou d'espèces analogues. Probablement quelquefois, il absorbe également des feuilles de Bouleau nain, des Graminées, des *Dryas*, etc. Le Saule constitue la principale nourriture de cet animal; sur ce point tout le monde est d'accord. L'hiver, il mange des Graminées, et, sans doute, des plantes enfouies sous la neige, mais l'assertion de Payer, que la Mousse et le Lichen forment la base de son alimentation, est absolument fausse. Greely rapporte qu'en hiver à la terre de Grinnell, les Bœufs musqués grattent la neige, pour mettre à jour des touffes de *Dryas*, de Saxifrages et de Graminées ; cet explorateur ne les a jamais vu manger des Lichens, ni même fréquenter les localités où ces Végétaux abondent. La chair de ce Mammifère rappelle celle du Bœuf. Si l'on enlève immédiatement les entrailles, elle n'a pas de goût particulier. Sans cette précaution, ou si une balle a traversé l'estomac ou les intestins et amené l'épanchement de leur contenu, tout naturellement la viande a une saveur particulière; mais, il en est de même pour le Renne. A mon avis, la chair de ce bovidé n'a pas un goût musqué plus prononcé que celle du Renne dans les mêmes conditions. Bref, la viande du Bœuf musqué est un aliment nourrissant et très sain.

Au Canada, le Bœuf musqué est tué en grand nombre. En 1891, d'après Lydekker, la compagnie de la baie d'Hudson a mis en vente pas moins de 1,358 peaux de ce Mammifère. Dans le Grönland oriental, ces animaux sont protégés par la banquise qui, en général, défend l'accès de cette côte. Mais, si l'état des glaces devient plus favorable, gare l'arrivée des chasseurs norvégiens. Heureusement, au nord du 75° de Lat. N., s'étendent d'immenses espaces toujours bloqués par les glaces ; dans cette région, les derniers représentants de cette espèce curieuse trouveront un abri inviolable et s'y perpétueront.

Peut-être, sera-t-il possible de tenter l'acclimatation du Bœuf musqué dans l'Europe boréale ?

Cet animal paraît supporter la chaleur et les moustiques beaucoup mieux que le Renne, et, d'autre part, il sait mieux se défendre contre les Loups que ce cervidé. La laine, très fine dont il est couvert pendant l'hiver et qui tombe en été, sa peau et sa chair sont des produits excellents et de valeur; par suite, s'il était domestiqué, le Bœuf musqué rendrait de très grands services. En 1891, les 1,358 peaux de ce Mammifère vendues par la Compagnie de la baie d'Hudson ont atteint des prix variant de 7 fr. 50 à 150 francs. Des essais d'acclimatation sont, du reste, actuellement tentés.

En 1899, un chasseur de Phoques norvégien ramena à Tromsö deux jeunes Veaux musqués vivants. Ils ont été achetés par le Duc de Bedford et installés dans son parc zoologique en Angleterre. Si l'un d'eux est mort, l'autre est en bon état et se développe.

Cette même année (1900), plusieurs autres exemplaires de Bœuf musqué ont été importés en Europe. En Suède, on songe même à tenter l'acclimatation de ce Mammifère. L'expédition organisée par M. Kolthoff avait même pour objet principal la capture de Bœufs musqués. L'entreprise a réussi; cette mission a rapporté deux veaux vivants, un mâle

et une femelle, qui ont été placés dans une propriété du Norrland (1) appartenant à M. Broms, le Mécène de l'expédition.

Le chasseur de Phoques norvégien, Næso, ayant rapporté à Tromsö quatre jeunes exemplaires, deux de chaque sexe, je proposai à un amateur éclairé, M. C. E. Liljevalch, d'acheter ces animaux, afin de procéder à une expérience d'acclimatation qui, avec un tel nombre d'animaux, serait beaucoup plus concluante qu'avec les deux de Kolthoff. Ma proposition fut acceptée; maintenant trois de ces animaux se trouvent à Medstugan, propriété de M. Liljevalch, située dans le Jamtland; le quatrième est mort à la suite d'un accident. En Suède, il y a donc actuellement cinq jeunes exemplaires de Bœuf musqué, deux mâles et trois femelles.

L'expédition danoise de 1900 a, d'autre part, rapporté du Grönland oriental, un Veau musqué vivant — un mâle, — qui a été placé au Jardin Zoologique de Copenhague. M. Hagenbeck, de Hambourg, a acheté un jeune individu vivant, mâle, à un chasseur de Phoques norvégien, et le Jardin Zoologique d'Anvers cinq exemplaires. Quatre sont morts pendant le voyage; une femelle qui seule avait survécu, est morte également. Il existe donc actuellement en Europe plusieurs Bœufs musqués vivants, mais seuls, les animaux qui sont en Suède ont été placés dans un milieu anssi semblable que possible à celui dans lequel ils se trouvaient au Grönland.

Les jeunes individus s'apprivoisent facilement, et on doit espérer que nous pourrons avoir dans le Bœuf musqué un animal domestique utile. J'ai, en effet, fait tisser la provision de laine de ce bovidé que j'avais rapportée du Grönland en 1899; elle a fourni un drap qui peut être employé. Cette laine est extraordinairement solide et élastique malgré sa finesse; d'après les spécialistes elle peut être comparée à celle de la Vigogne.

Stockholm 3 janvier 1901.

L'APICULTURE DANS LES COLONIES FRANÇAISES (2).

On a déjà souvent signalé les richesses mellifères inépuisables, que possèdent nos colonies et dont il serait facile de tirer parti par une exploitation raisonnée des Abeilles.

L'apiculture existe déjà, mais à un état généralement rudimentaire dans ces régions privilégiées où l'on rencontre souvent à l'état sauvage plusieurs sortes d'*Abeilles sociales*, la plupart domesticables et dont les produits sont recueillis à l'aide de procédés plus ou moins primitifs par les indigènes.

La *Feuille de renseignements de l'Office Colonial* nous fournit à cet effet de très intéressantes indications desquelles on peut conclure

(1) Suède septentrionale.

(2) Extrait de l'ouvrage l'*Apiculture moderne*, de M. A. L. Clément, président de la section d'Entomologie (paru en 1898, Larousse éditeur).

sans hésitation que, dans toutes nos colonies, l'apiculture pourrait être une ressource précieuse et que dans certaines d'entre elles, elle pourrait réellement devenir la base d'un commerce important et rémunérateur.

En Algérie, l'apiculture est pratiquée de temps immémorial. On y emploie généralement des ruches fixes cylindriques ou parallélipipédiques. Elles sont souvent construites avec les tiges de la Férule.

Depuis 1871, on y rencontre aussi des ruches à cadres. Une société agricole s'y est fondée dont les membres possèdent actuellement de très importants ruchers.

Dans un excellent manuel (1) le Dr Reisser indique pour les colons algériens le moyen de construire avec de vieilles caisses à pétrole des ruches à cadres qui ne reviennent qu'à 2 fr. 30 et il donne les conseils nécessaires pour leur exploitation.

En Algérie, la visite générale se fait en octobre, alors qu'il se produit une nouvelle floraison. Le Romarin y fleurit en novembre, les Abeilles y trouvent du pollen. L'hiver étant court, la consommation hivernale est réduite à 8 ou 10 kilogrammes.

C'est seulement dans les régions tempérées de cette colonie que l'apiculture peut être fructueuse. Dans les régions chaudes, les Abeilles ne sortent guère que le matin, la production du nectar cuve dans la journée et pendant la saison sèche elles meurent de faim.

La Tunisie de même que l'Algérie se prête bien à l'apiculture. A l'Exposition universelle de 1900, nous avons pu examiner des miels, cire et hydromels exposés par M. Pilker de Kasar-Tyr. Les miels récoltés sur la Geranium rosat, le Romarin, le Thym, la Marjolaine conservaient le parfum des plantes qui les avaient produits, de même que les miels d'Orangers exposés par M. Hue.

Au Soudan, les ruches sont faites de paille fine, tressée; elles sont cylindriques, recouvertes d'un toit conique et percées de trous à la base pour la circulation des Abeilles. Leur intérieur est enduit de terre. On les suspend dans les arbres pour les mettre à l'abri des feux de brousse et les préserver des rongeurs.

Les Abeilles, nullement domestiques sont petites et foncées, leurs essains sont très nombreuses dans certaines clairières.

Le miel, mal récolté, est brun et liquide, il vaut de 0,50 à 1 franc le litre.

La cire, quand elle est épurée, est très belle. Elle vaut de 0,50 à 1 franc le kilogramme. Elle est ordinairement brune, quoique certaines régions en produisent de jaune et même de blanche. Les frais de courtage et de transport jusqu'en France s'élèvent à 0,70 par kilogramme.

Suivant la *Feuille de renseignements de l'Office colonial*, l'Européen qui acquererait une concession dans la région Sud où les essaims abondent dans les forêts pourrait obtenir sans frais une grande quantité de cire qu'il augmenterait encore par l'installation de ruchers. Il trouverait en outre chez les indigènes l'écoulement de son miel.

En Guinée, les Mouches à miel abondent. Longtemps négligées pour

(1) *Manuel d'Apiculture à l'usage du colon algérien*, par le Dr Neisser, président de la Société des Apiculteurs algériens (Paris, Challamel).

le Caoutchouc, elles sont maintenant très recherchées. On les trouve à l'état sauvage dans les troncs d'arbres, d'où on les chasse par la fumée.

Les rayons sont récoltés avec leurs Abeilles et introduits dans des marmites. On en égoutte le miel et le résidu est chauffé pour en extraire la cire qui vaut de 1 fr. 90 à 2 francs le kilogramme.

Les indigènes en fabriquent de grosses bougies très employées dans la colonie. Ils les plantent sur de grossiers chandeliers en bois à bords larges et creux où vient se figer la cire qui coule.

Dans le Fouta-Djallon et aux environs, les ruches sont faites de paille tressée; elles ont la forme de tambours, large de 0,50 qu'on accroche dans des arbres qui portent le nom de *Néris*. Pour les récolter, on fait périr l'essaim. Souvent le miel seul est recueilli et remplace le sucre dans les usages domestiques, 2 kil. 500 de miel valent un estagnon de pétrole de 16 litres, matière préférée, aujourd'hui, pour l'éclairage aux bougies de cire.

Le Néris est un arbre qui croit dans toute la colonie surtout dans les endroits rocheux et arides. Il est toujours entouré d'Abeilles et son abondance permettrait de nourrir mille fois plus de ruches.

La cire vaut de 1 fr. 50 à 2 francs le kilogramme elle est répandue dans le commerce et coulée dans des moules en fer blanc (souvent dans des estagnons de pétrole vides) pour être envoyée en Europe, enveloppée dans de la toile à voiles. Le frêt coûte 30 francs par tonne. Le miel est trop mal récolté pour être exporté.

Au Dahomey, on rencontre des ruches naturelles et des ruches artificielles. Les Abeilles sauvages y sont domesticables.

Il y en a de deux sortes : l'une noire, non mellifère et une autre au contraire, très mellifère. Le miel vaut 0.60 et n'est pas exporté.

A Mayotte, les indigènes se servent de caisses de bois et de ruches connues à la Réunion sous le nom de *Bombardes*. Il semble y avoir trois sortes d'Abeilles, dont deux sont facilement domesticables. Pour la récolte, les indigènes emploient la fumée et s'enduisent du jus de certaines plantes afin de se préserver des piqûres, le miel est tantôt jaune, tantôt rouge.

A Madagascar, le miel est bon, mais impur; il vaut de 0,75 à 1 franc le litre, et la cire sauvage de 2 fr. 30 à 2 fr. 50 et 3 francs suivant la qualité.

Dans quelques districts, les Malgaches l'emploient pour la fabrication d'une boisson fermentée.

L'Abeille de Madagascar est petite et noire. Les indigènes cherchent les colonies, dans les forêts et les asphyxient pour recueillir la cire qu'ils compriment en boules et qu'ils expédient sous cet état en Europe. La ruche à cadres a été récemment introduite à Madagascar.

A la Réunion on rencontre trois sortes d'Abeilles: *Apis unicolor, Apis ligustica* (italienne) et *Apis mellifera* et ses variétés; la première plus abondante, les autres ont été introduites.

On y emploie les ruches Layens, Dadant, Gariel etc.

Parmi les plantes melliferes, l'une des plus importantes est le *tan* grand arbre qui donne le miel le plus estimé connu sous le nom de « miel vert ». Citons aussi la Vanille qui communique au miel un parfum exquis.

La colonie manque, dit la *Feuille de renseignements de l'Office colonial*, de débouchés pour l'écoulement du miel dont plus du tiers est perdu. Il vaut de 1 à 2 francs le litre et la cire de 2 à 3 francs le kilogramme.

En Indo-Chine, on trouve plusieurs Abeilles sauvages : une grande entre autres, très redoutée des indigènes et une petite qu'ils domestiquent. L'ouvrière de cette dernière mesure 1 centimètre, la mère 12 à 13 millimètres. Son élevage est pratiqué surtout en Annam et au Tonkin où elle a été étudiée en 1887 par le Dr Rialan.

Le miel est extrait en pressant la cire dans les mains ; il est brun. La récolte a lieu tous les deux mois, sauf en hiver et donne chaque fois deux ou trois bols de miel.

La cire est épurée à l'eau chaude.

En Cochinchine, les forêts sont divisées en lots affermés aux villages pour la récolte des nids d'Abeilles vivant à l'état sauvage. Chaque nid donne de cinq à dix bols de miel et 500 à 700 grammes de cire tantôt blanche, tantôt jaune.

Le miel (qui est toujours à l'état liquide) de première qualité, vaut 1 franc le litre. On l'emploie comme vermifuge, laxatif, dépuratif. Celui de qualité inférieure vaut en gros de 30 à 40 centimes ; il sert à la fabrication de certains mets indigènes et de gâteaux.

La cire vaut 1 franc le kilogramme. Elle est ordinairement vendue aux Chinois.

A la Martinique, nous trouvons deux espèces d'Abeilles dont l'une est sauvage et intraitable, tandis que l'autre est très maniable.

Le miel se vend sur place 1 fr. 25 à 1 fr. 50 le litre.

Une ruche en produit 30 litres et 1 kilo 250 de cire.

M. le Marquis de Fougères, qui a longtemps habité cette colonie nous dit que c'est l'espèce demi-sauvage qui peuple les ruches de l'île.

Les essaims sont installés dans des caisses à pétrole et à vermouth et reçoivent peu ou pas de soins. La flore, largement pourvue de plantes mellifères pourvoit à leurs besoins.

Un certain nombre d'apiculteurs fournissent à la consommation un miel excellent et en quantité suffisante. Ils l'exportent pour Cayenne dans des dames-jeanne de 10 litres. Il vendent la cire aux pharmaciens et aux particuliers.

La récolte a lieu de novembre à avril. Une ruche de 65 centimètres sur 30 donne 30 litres de miel et 1 kilo 500 de cire.

Dans le Nord de l'île près de Saint-Pierre, on trouve comme un petit centre apicole.

A la Guadeloupe, nous dit encore M. de Fougères, on trouve une petite Abeille solitaire qui construit des petites capsules isolées, grosses comme un bouton de fleur d'Oranger, formées d'une cire brunâtre contenant un miel également brun d'un parfum exquis et une Abeille sociale dont le miel est excellent. Celle-ci vit à l'état sauvage ; mais on en fait aussi l'élevage dans des ruches fort simples, caisses à pétrole ou à vermouth qu'on retourne sur une dalle ou sur des planches.

La caisse à pétrole étant en fer, s'oxyde, noirçit le miel et lui communique souvent un mauvais goût. Par contre les caisses à vermouth sont souvent détruites par les Termites.

La Guyane française posséde plusieurs espèces d'Abeilles. Les unes appartenant au genre *Mellipone* n'ont pas d'aiguillon, les autres ressemblent à notre Abeille ordinaire et sont facilement domesticables. Le miel sauvage vaut à la Guyane de 3 à 4 francs le litre et le miel cultivé de 5 à 6 francs. Il est soumis à une légère cuisson qui assure la conservation pendant deux ou trois ans. Les fleurs abondent à la Guyane. Une demoiselle Cablat s'y occupe de la culture des Abeilles.

La Nouvelle-Calédonie passe pour produire peu de miel ; pourtant il existe à Nouméa des ruchers importants, composés de ruches Dadant et Layens, peuplées en grande partie d'Abeilles italiennes.

A l'intérieur les colons fabriquent leurs ruches au moyen de caisses d'emballage. Les Abeilles sauvages sont nombreuses, la flore variée est très mellifère. Le miel et la cire, en Nouvelle-Calédonie, sont de bonne qualité, l'apiculture pourrait y prendre une facile extension qui aiderait à la fécondation du Caféier, du Vanillier et de tous les arbres fruitiers. Les Abeilles y travaillent toute l'année et la production de la cire serait sans doute facile et rémunératrice.

Le miel sauvage vaut de 0 fr. 75 à 1 franc le litre ou 0 fr. 50 le pot ou la section d'une livre anglaise.

A Taïti, le miel a fréquemment le goût et l'odeur de la Térébenthine, qu'il prend, paraît-il aux fleurs du Manguier ; mais on y récolte aussi du miel d'Oranger qui est excellent.

Les indigènes de l'archipel Tuamotou se servent du miel pour sucrer leurs aliments et leurs boissons ; il leur est vendu par boîtes de 3 à 10 kilogs.

700 à 800 kilogrammes de cire sont expédiés annuellement à Hambourg et environ 1.000 kilogrammes sont consommés dans la colonie.

De tout ce qui précède, il ressort évidemment que l'apiculture pourrait donner dans nos colonies d'excellents résultats. Il y aurait bien entendu pour chacune d'elles à tenir compte des différences de climat qui obligerait à traiter les Abeilles d'une manière particulière. Il serait difficile de donner ici des indications bien précises sur le choix des races et sur les soins particuliers dont elles devraient être l'objet ; tout apiculteur quelque peu expérimenté saurait certainement se créer lui-même une méthode appropriée à la localité où il résiderait. Nous avons voulu seulement appeler l'attention sur une source de richesse abondante et trop délaissée qu'il serait, nous semble-t-il, facile de mettre en valeur.

LA PRODUCTION DU CAMPHRE DANS L'ILE DE FORMOSE (1)

On s'est beaucoup occupé pendant ces quelques dernières années de la production du camphre, tant à cause des demandes toujours plus importantes dont est l'objet cette substance, très employée dans l'industrie qu'à cause du temps d'arrêt qu'a subi la production, conséquence immédiate de la cession au Japon de l'île de Formose où se trouvent les plus importantes forêts de Camphriers.

(1) *Agricultural Journal of the Cape of good hope.*

Bien que la Chine et le Japon produisent le Camphrier, qui commence également à se développer dans la Floride, c'est en réalité de Formose que vient la presque totalité du camphre employé dans le monde entier. Depuis les temps les plus reculés, les habitants de cette île s'occupent de la distillation du camphre, mais au XVIIIe siècle, le gouvernement chinois s'empara du monopole de cette production en édictant des peines d'une extrême sévérité contre ceux qui contreviendraient à ce monopole. En 1720, plus de deux cents personnes furent exécutées à Formose pour avoir contrevenu à ces lois barbares; mais la tyrannie excita une révolte des indigènes et on finit par déclarer libre l'exploitation du camphre, le gouvernement se réservant le droit d'acheter seul, et à un prix déterminé tout le camphre que l'île pouvait produire. Cet état de choses dura jusqu'au jour où les traités ouvrirent au commerce les ports de Formose. Les négociants européens refusèrent alors de reconnaître le monopole et achetèrent directement aux producteurs. Mais ces procédés irritèrent les mandarins et il en résulta des conflits sérieux entre les Chinois et les Européens. Enfin le monopole fut complètement aboli en 1868. Depuis cette époque, l'industrie du camphre devint de plus en plus florissante à Formose et diminua de jour en jour d'importance en Chine et au Japon.

Cette liberté d'exploitation du camphre eut les plus funestes résultats. On exploita les forêts d'une manière si imprévoyante qu'en peu d'années elles furent dévastées. Il devint nécessaire, en présence de cette exploitation trop intensive d'avoir recours aux mesures restrictives édictées jadis par le gouvernement chinois. L'île fut divisée, pour l'exploitation du camphre en six districts, dont chacun était surveillé par un bureau central qui accordait les permissions d'exploitation et fixait le prix de vente du camphre dans chaque district. Le nombre des personnes autorisées à exploiter les Camphriers qui étaient auparavant de 4000 fut réduit à 1,400. Le camphre brut acheté par le gouvernement est envoyé à l'entrepôt central à Taipeck où il est pressé, réuni en une espèce de gâteau et préparé pour l'exportation. Cette préparation lui donne pour le commerce beaucoup plus de valeur qu'il n'en avait autrefois. Jusqu'ici on ne s'est pas préoccupé de modifier la méthode primitive de préparation qui pourrait cependant être sérieusement perfectionnée. On construit en argile et en pierre un four d'une hauteur de quatre pieds environ au-dessus du sol. On le remplit de bois sur lequel on place une grande chaudière de fer, dans laquelle se déverse constamment un filet d'eau provenant d'un autre récipient pourvu d'un robinet. La chaudière est surmontée d'un baril de forme cylindrique rempli de bois de Camphrier divisé en petits morceaux. Au sommet du cylindre est adapté un tube de bambou correspondant avec un récipient hermétiquement clos. Toutes les parties de l'appareil sont soigneusement lutées avec de l'argile. Lorsque le feu est allumé, l'eau contenue dans la chaudière se vaporise, passe par le tube de bambou et se rend dans le récipient entrainant avec elle le camphre que contenaient les morceaux de Camphrier et qui s'est volatilisé sous l'action de la chaleur. Il se dépose alors du camphre à l'état solide et un produit liquide, l'huile de camphre. Cette huile contient encore de 20 à 30 pour cent de camphre; autrefois on exportait ce produit dans l'état où

il avait été recueilli mais aujourd'hui on envoie cette huile au Japon où tout le camphre restant dans l'huile est extrait.

La distillation du bois de Camphrier se fait principalement dans l'intérieur de l'île; mais elle est souvent interrompue, les indigènes, encore à peine civilisés, préférant se livrer au pillage des caravanes qui se rendent à la côte. La fréquence de ces deprédations explique l'élévation du prix du camphre qui a doublé depuis l'établissement du nouveau régime. En outre, le gouvernement japonais a restreint la production en interdisant l'exportation du camphre, espérant en faire augmenter le prix et obtenir ainsi un revenu plus élevé. Il est douteux qu'il obtienne ce résultat, aujourd'hui que la fabrication du celluloïd qui employait autrefois une grande quantité de camphre lui a substitué la naphtaline et ses dérivés. L'huile de camphre dont on se sert pour parfumer les savons communs sera certainement facilement remplacée par d'autres huiles peu coûteuses si le prix de celle-ci continue à augmenter,

En raison de l'élévation du prix du camphre à Formose, M Schummel pense que la culture du Camphrier pourrait réussir dans l'Inde et à Ceylan. Les recherches faites par M. D. Hopper ont déjà démontré que cet arbre peut donner de bons produits dans l'Inde. Il a démontré que les feuilles de Camphrier cultivé à Ootacamund, produisaient à la distillation sous un courant de vapeur, une huile donnant de 10 à 15 pour cent de camphre et qu'un second échantillon de feuilles recueillies à Nadwdatam, sur les bords du Nilgiris, donne une huile encore plus riche, renfermant environ 75 pour cent de camphre. Le Dr Watt pense également que le Camphrier prospérerait dans l'Inde. Les renseignements statistiques ci-après établis d'après les prix de vente fixés par le gouvernement japonais pour Formose, démontrent que l'établissement de plantations de Camphriers dans l'Inde serait certainement une opération très avantageuse.

La consommation annuelle du camphre dans le monde entier est évaluée à 10 400 000 livres. D'après le régime actuel 5 200 000 livres sont fournies par l'île de Formose; un tiers de la différence pourra être exporté du Japon; il manquera encore environ 3 640 000 livres pour atteindre le chiffre de l'exportation de 1898.

Suivant le journal *Tiwain Nichi Nichi Shimpo* qui se publie à Formose, le prix de revient de la production du camphre est de 26 yen (67 fr. 50) par picul (133 livres), les frais d'administration s'élèvent à 28 yen par picul et le prix de vente à Hong Kong est de 70 yen par picul. Le bénéfice au profit du Gouvernement est donc aujourd'hui de 37 fr. 50 environ par picul, mais on espère que les prix de vente s'élèveront et que la production totale du Camphre à Formose pourra donner annuellement un bénéfice de 3 375 000 fr.

L'INDUSTRIE DES FIGUES SÈCHES EN CALIFORNIE.

L'évènement horticole le plus important qui se soit produit en Californie pendant l'année 1899 est certainement le succès obtenu dans l'introduction et la propagation dans cette région du *Blastophagus* ou

Mouche du Figuier, qui a été apporté de Smyrne (Turquie d'Asie). Beaucoup de tentatives infructueuses avaient été faites dans ce but jusqu'à ce jour. Maintenant que le résultat désiré est obtenu, on peut être assuré que les derniers mois de l'année 1900 verront pour la première fois introduire sur le marché des figues de Smyrne originaire de la Californie.

La figue de Smyrne est la seule réellement avantageuse au point de vue commercial. Il y a certainement beaucoup d'autres variétés qui ne sont pas sans valeur, mais celle-là est la plus populaire et la plus recherchée dans le monde entier. Elle a besoin pour mûrir convenablement d'être soumise à la caprification. D'autres espèces qui se rapprochent comme aspect et comme saveur de la figue de Smyrne, telles que par exemple, la figue blanche de l'Adriatique n'ont pas besoin, pour mûrir leurs fruits, d'être artificiellement fécondées ; mais la figue de Smyrne, si elle n'a pas subi cette opération ne produira jamais que des fruits petits, noueux, qui se dessèchent sur l'arbre et tombent avant leur maturité.

L'introduction en Californie de l'insecte qui provoque cette fécondation est due à M. Walter T. Swingle chargé de mission du Ministère de l'Agriculture qui se rendit à Smyrne en 1898 et envoya au Ministère une assez grande quantité d'insectes avec les fruits des Caprifiguiers dans lesquels ils étaient nés. Ces Insectes furent confiés à M. George C. Rœding, grand cultivateur de Figuiers à Fresno, (Californie) qui les propagea et qui possède aujourd'hui plusieurs milliers de Caprifiguiers sur lesquels vivent les Insectes. Il exploite environ 4.200 Figuiers de Smyrne et a aujourd'hui assez d'Insectes pour assurer la fructification de 1.200 de ces arbres.

Mais M. Rœding n'est pas arrivé à ce résultat sans éprouver quelques mécomptes. Il essaya d'abord de se procurer des *Blastophagus* en Amérique. Il envoya un homme dans l'Arizona et le Nouveau-Mexique où on lui avait dit que cet Insecte vivait et prospérait, avec mission de lui en rapporter quelques exemplaires. Mais cette tentative n'amena aucun résultat. La même année M. Rœding fit venir de Smyrne une certaine quantité de figues fécondées par l'Insecte. Une partie de cet envoi arriva en bon état. Ces figues furent placées au milieu des branches des Caprifiguier ; une partie des Insectes sortirent des fruits qui les renfermaient mais ils refusèrent de s'introduire dans les Caprifiguiers indigènes. L'expérience n'avait donc donné aucun résultat.

En 1896, M. Rœdnig reçut de l'État de San Luis de Potosi (Mexique) des fruits de Caprifiguier, contenant un certain nombre d'Insectes précisément à l'époque où ceux-ci se multiplient. Il les installa également sur des Caprifiguiers, mais, cette fois encore, il n'obtint aucun résultat. Vers la même époque, M. Albert Kœbele, naturaliste, envoya à M. Rœding, de Morales (Mexique), une certaine quantité de Caprifiguiers fleuris, en lui exprimant cependant la crainte que cet envoi ne pût lui être utile ; il pensait en effet que chaque variété de Figuier à son Insecte spécial et que pour réussir, il serait probablement nécessaire d'importer en même temps que les Mouches, les arbres sur lesquels elles vivaient.

En 1894-95 M. Rœding reçut de Smyrne, envoyées par M. Denotovich,

des fleurs de Caprifiguiers. Elles arrivèrent en hiver et à une saison trop tardive pour pouvoir être utilisées. Le résultat fut nul. En 1898, M. Swingle fit un envoi analogue, mais chaque figue était enveloppée séparément dans une feuille de papier d'étain. L'envoi arriva dans la première quinzaine d'avril, il se composait de 30 figues. Elles furent placées dans les Caprifiguiers; mais deux seulement produisirent des Mouches qui sortirent du 15 juin au 1er juillet et s'introduisirent aussitôt dans les fruits des Figuiers. L'expérience fut répétée et, en novembre, une quatrième génération de Mouches se montra, ayant fécondé plus de 100 Figuiers. Bientôt plus de 500 Caprifiguiers étaient garnis de Mouches et l'acclimatation de l'Insecte pouvait être considérée comme un fait accompli.

Le Caprifiguier et le Figuier de Smyrne constituent deux espèces absolument différentes. Le premier croît à l'état sauvage daus les montagnes de Turquie et son fruit n'est pas comestible. Il joue à l'égard du Figuier le rôle du mâle envers la femelle. Les figues portent leurs fleurs à l'intérieur du fruit. Dans le Caprifiguier comme dans le Figuier, il existe des fleurs mâles et femelles. Les femelles se trouvent dans la partie inférieure du fruit, vers le pédoncule, elles sont bien plus nombreuses que les fleurs mâles qui n'occupent qu'une zône étroite vers l'œil du fruit. Lorsque les fleurs femelles sont arrivées à maturité, cet œil s'ouvre. C'est alors que les Mouches, qui éclosent précisément au moment où les fleurs femelles sont mûres, sortent des fruits des Caprifiguiers et emportent en traversant les fleurs mâles qui environnent l'ouverture du fruit, une partie du pollen de ces fleurs. Elles entrent alors dans une figue dont elles fécondent les fleurs au moyen de ce pollen, pondent leurs œufs et meurent.

Les Caprifiguiers ont de petits fruits qui sont remplis de Mouches. Une seule figue en contient plus d'un million, c'est-à-dire beaucoup plus qu'il n'est nécessaire pour féconder tous les fruits d'un Figuier. Mais les cultivateurs ne laissent pas rentrer les Mouches dans les fruits du Caprifiguier. Ils coupent ces fruits, en placent un à chaque extrémité d'un bâton qu'ils placent dans un Figuier de Smyrne. Les Mouches sortent de ces fruits et se mettent immédiatement à la recherche des figues, et elles s'y introduisent en y apportant du pollen des Caprifiguiers; les fleurs femelles des Figuiers se trouvent ainsi fécondées. Le fruit se développe alors rapidement et donne la figue de Smyrne qui lorsqu'elle est convenablement desséchée possède une saveur supérieure à toutes les autres variétés. Elle doit ces qualités au mode de fécondation dont nous venons de parler car il est à remarquer que les autres espèces de figues sont bien moins savoureuses; leurs graines sont en général stériles et leur goût est plus fade. Le *Blastophagus* agit donc comme agent de fécondation en transportant sur les fleurs femelles le pollen des fleurs mâles et c'est en cela que son concours est précieux. Sans lui la culture de la figue de Smyrne serait absolument impossible en Californie.

En dehors des cultures de M. Rœding qui comprennent 80 Caprifiguiers et 4.200 Figuiers de Smyrne, cet arbre n'est cultivé en Californie que dans un petit nombre de localités. Les arbres qui composent les vergers de M. Rœding furent apportés de Smyrne en 1886 par M. W.

C. West, chef de culture de M. Rœding qui l'avait envoyé en Asie spécialement dans ce but. M. West éprouva beaucoup de difficultés pour se les procurer, les cultivateurs sachant qu'il venait de Californie refusaient de lui en vendre, parcequ'ils redoutaient la concurrence que pourrait leur faire sur les marchés étrangers les cultures américaines, M. West dut avoir recours à un stratagème. Il fit faire les achats par une personne du pays, puis quand il eut réuni, non sans beaucoup de peine, le nombre de sujets nécessaires il les expédia sous le nom de racine de Réglisse. Le bateau qui les emportait était à peine sorti des eaux turques, que l' « *Oriental Advertiser* », journal publié à Constantinophe, dans son numéro du 18 décembre 1886, signalait le fait, en déplorant que l'on ait laissé sortir du territoire turc ces arbustes, et ajoutant qu'il espérait bien que les Figuiers de Smyrne ne pourraient pas réussir en Californie « Si cependant, ajoutait le journal, cette culture réussissait, l'Amérique pourrait probablement fournir aux marchés européens des produits supérieurs à ceux venant de Smyrne. En outre, les procédés mécaniques en usage en Amérique, remplaceraient très avantageusement le procédé manuel pour l'empaquetage des fruits. Il y a lieu de se préoccuper très sérieusement de cette éventualité qui peut causer de graves préjudices à l'industrie de la production des figues dans l'Asie Mineure ».

Ces prédictions pessimistes sont certainement exagérées. Quelle que soit l'extension que la culture de la figue puisse prendre aux États-Unies, elle ne ruinera pas l'industrie de Smyrne, mais il est néanmoins certain que nous pourrons bientôt envoyer sur les marchés une grande quantité de figues. Un certain nombre de Figuiers ont déjà été fécondés l'année dernière dans les cultures de M. Rœding et ont produit une grande quantité de superbes fruits dont la saveur n'est pas inférieure à celle des figues de Smyrne et dont la dessication s'est effectuée dans les meilleurs conditions. Antérieurement. M. Rœding avait obtenu une douzaine de fruits excellents en introduisant dans les figues, au moyen d'un cure-dent, le pollen des Caprifiguiers. Ces fruits étaient très beaux, très charnus et très savoureux et ce résultat démontrait la nécessité de la fécondation par l'intermédiaire des Insectes, nécessité jusqu'alors contestée en Californie ou les autres variétés de figues arrivent à maturité sans avoir besoin de cette fécondation artificielle. Actuellement et avec les espèces cultivées dans le pays, la figue blanche et la figue brune, la Californie fait de ces fruits un commerce considérable qui ne pourra qu'augmenter quand la culture de la figue de Smyrne aura pris un sérieux développement. Les figues en sacs de Californie obtiendront, sur les marchés la préférence sur les figues en boîtes de Smyrne.

L'industrie de la culture des figues, paraît devoir être, avec celle des Oranges, une des plus importantes de la Californie. La figue est certainement le meilleur des fruits secs et sa consommation est considérable.

(*The Australian Vigneron and Fruits-Growers' Journal*).

Indice décimal
506
581-52
591-52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

48e ANNÉE

MAI 1901

SOMMAIRE

L. G. SEURAT. — L'Huître perlière..... 129
H. MOREL. — Acclimatation d'arbres exotiques à la Villa Eucalypta..... 147
Ch. RIVIÈRE. — Sur le *Dirina ceratoniæ*, lichen parasite des Phanerogames en Algérie... 156

Extraits de la Correspondance :

BIZERAY. — Acclimatation des Macaguas ricaneurs..... 158
Dr CLOS. — Des Gymnoclades ou Chicots..... 158

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

41, RUE DE LILLE — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1901

Président. M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents.
- MM. Ed. BUREAU, Professeur de Botanique au Museum d'Histoire Naturelle, Paris
- Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.
- Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.
- C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier. 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire-général : M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 72, rue de Rennes, Paris.

Secrétaires.
- MM. le Dr P. SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris (*Intérieur*).
- H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
- L. SEURAT, Docteur ès Sciences, Zoologiste au Laboratoire colonial du Muséum d'Histoire Naturelle, Paris (*Séances*).
- G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux au Jardin colonial, 19, rue de Sèvres, Paris (*Etranger*).

Trésorier. M. Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 25, rue de Chateaudun, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire. M. le Comte d'ORFEUILLE, à Versailles.

Membres du Conseil

MM. L. BINGER, Ancien Gouverneur de la Côte d'Ivoire, Directeur des affaires d'Afrique au Ministère des Colonies, 15, rue de Prony, Paris.
Edouard BLANC, Explorateur, 52, rue de Varenne, Paris.
Dr Raphael BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226 boulevard Saint-Germain, Paris.
Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.
Le MYRE DE VILERS, Député de la Cochinchine, 3, rue Cambacérès, Paris.
P. MARCHAL, Docteur en Médecine et Docteur ès Sciences, Directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, à Fontenay-aux-Roses.
L. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saiut-Michel, Paris.
A. MILNE-POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.
E. OUSTALET, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 121 *bis*, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.
A. RAILLIET, Membre de l'Académie de Médecine, Professeur à l'Ecole vétérinaire d'Alfort (Seine).
Dr E. TROUESSART, Président de la Société Zoologique de France, 145, rue de la Pompe, Paris.

Présidents honoraires : MM. LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérès, Paris.
Albert GEOFFEOY-SAINT-HILAIRE, à Vault de Lugny, par Avallon (Yonne).

Secrétaires Généraux honoraires : MM. Amédée BERTHOULE, 4, avenue des Ternes, Paris.
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.

Membres honoraires du Conseil : MM. P. de LABOULAYE, 129, avenue des Champs-Elysées, Paris.
Dr P. MÉGNIN, 6, avenue Aubert, Vincennes.
Dr Ed. MÉNE, 20, rue Oudinot, Paris.
Dr J. MICHON, 33, rue de Babylone, Paris.
Dr WEBER, 180, boulevard Saint-Germain, Paris.

L'HUITRE PERLIÈRE

Exposé des connaissances actuelles sur l'histoire naturelle de ce mollusque, les essais de culture dont il a été l'objet, et l'histoire de la formation des perles (1).

par L.-G. SEURAT

Docteur ès Sciences, Zoologiste du Laboratoire colonial du Muséum
Secrétaire de la Société

La nacre et les perles constituent une source importante de richesse pour nos colonies d'Océanie; la production annuelle de la nacre dans les Etablissements français de l'Océanie, établie d'après la moyenne des huit dernières années, est de 560 tonnes, représentant une valeur de 1.200.000 francs; sur ces 560 tonnes, il n'y en a guère que 25 qui soient dirigées sur la France. La production annuelle de la perle peut être évaluée à un chiffre qui n'est pas inférieur à 100.000 francs. Ce chiffre peut être porté à 150.000 fr. lorsque le lagon de Kaukura est ouvert à la pêche (2).

La nacre et les perles de Tahiti sont produites par un Mollusque Lamellibranche de la famille des Aviculidés, la *Meleagrina margaritifera* Linné.

Deux espèces de Méléagrines produisant de la nacre et des perles sont recherchées plus spécialement : la *M. margaritifera*, la plus grande, peut acquérir une dimension de 30 centimètres de diamètre et peser jusqu'à 9 et 10 kilogrammes; cette espèce fournit la belle nacre; on la rencontre dans la mer des Indes, la partie méridionale de la mer Rouge, les Comores, à Zanzibar, dans la mer de Chine, les Philippines, les Iles de la Sonde (Bima), la mer des Moluques, la Nouvelle Guinée (3), dans nos possessions françaises de l'Océanie (archipels des Tuamotu et des Gambier), sur les côtes de la Nouvelle-Calédonie, dans le golfe

(1) Communication faite à la séance générale du 11 juin 1901.

(2) Notice sur les Etablissements français de l'Océanie p. 91-93; Paris 1900.

(3) Rosenberg, Perlenfischerei auf den Aru-Inseln, *Nachr. Malak. Gesellsch.* 1884 p. 189.

de Californie, sur le versant Pacifique des côtes d'Amérique. Dans la mer des Caraïbes (île Margarita), l'huître perlière est la *Meleagrina squamulosa* Lam. (1).

L'Huître perlière de Ceylan et du Golfe Persique, la *Meleagrina fucata* Gould, est beaucoup plus petite que l'espèce précédente et dépasse rarement dix centimètres de diamètre. Les valves de la coquille sont minces et donnent peu de nacre; elles sont rejetées après avoir été examinées pour la recherche des perles.

Un certain nombre d'autres Mollusques sont également recherchés pour la nacre ou les perles qu'ils sont susceptibles de produire.

La *Meleagrina imbricata* (Shark's Bay shell) est très abondante dans la baie des Requins (Australie Occidentale), où elle est pêchée pour la nacre et les perles. L'*Avicula* (*Meleagrina*) *Martensi* Dunker est l'Huître perlière du Japon (2); elle est exploitée et cultivée dans la baie d'Ago (province de Shima, sur la côte Pacifique du Japon central); l'*Avicula vivesi* Rochebrune, recueillie par M. Léon Diguet dans le golfe de Californie, produit d'assez belles perles (Diguet).

La Mulette perlière (*Margaritana margaritifera* Linné) est assez commune dans certaines régions montagneuses de l'Europe : dans les rivières de l'Ecosse, où la pêche des perles dura jusqu'à la fin du siècle dernier, surtout dans la rivière Tay; en Suède et en Norvège; en Laponie; dans beaucoup de rivières des régions montagneuses de l'Allemagne; dans l'Elster, en Saxe, où la récolte des perles a été d'une certaine importance; dans quelques ruisseaux de la Silésie, de la Bavière, etc.; en France, elle était très recherchée autrefois dans la Vologne (Vosges) pour les perles qu'elle contient. Elle existe également au Canada et dans la partie septentrionale des Etats-Unis.

Le *Dipsas plicatus* Leach, très abondant dans les lacs aux environs de Canton, est l'objet d'une industrie chinoise très prospère pour la production artificielle des perles et des camées en nacre.

(1) Dall. American Naturalist vol. XVII, second part; 1883 p. 740.

(2) *Kunz.* Cultivation of the pearl. — Oyster (*Avicula martensii*) in Japan. *Bull. U. S. Fish Commission vol.* XIII, 1894, p. 457.

La « Vitre chinoise », *Placuna placenta*, qui vit dans les eaux saumâtres de la baie de Tamblegam, près de Trincomalee, sur la côte N. E. de l'île de Ceylan, donne de petites perles de couleur; les coquilles, plates, d'un grand diamètre et presque transparentes, sont utilisées comme vitres par les Chinois.

Les Jambonneaux (*Pinna squamosa*, *P. nobilis* L.), les Anodontes (*Anodonta cygnea* L.), l'Huître comestible, la Moule comestible, certaines Trigonies (*Trigonia pectinata* des côtes d'Australie), les Haliotides, l'*Haliotis gigantea* (nom japonais : « *Awabi* ») au Japon, l'*Haliotis rufescens* sur la côte ouest du Mexique et dans le golfe de Californie, produisent également des perles ou de la nacre, à des degrés divers.

La Pêche des Perles.

Pêcheries de l'île de Ceylan (1 et 2). — Les bancs perliers de l'île de Ceylan sont situés dans le golfe de Mannar, au sud de l'île de Mannar, à dix ou douze milles de la côte environ; les bancs sont situés par groupes, au large d'Aripo (bancs de Paria-par, Paria-par Karai, Cheval-par, Kallutidel-par et Modararagam-par), au large de Jaffnapatam au nord-ouest; près de l'île Cardieu; au large de Calpentyn, de Chilaw et de Negombo au sud-ouest; le fameux banc de Karaitivu est au large de la ville du même nom. Les principaux bancs perliers sont ceux d'Aripo. Les fonds les plus favorables paraissent être les fonds de Madrépores détachés; les bancs sont situés par 4 1/2 à 8 brasses; dans le « Grand Banc », situé à six lieues des côtes, par une profondeur de 8 à 12 brasses, les Pintadines renfermant des perles sont rares.

Les pêcheries de Ceylan sont un monopole du gouvernement; la position exacte de chaque banc est marquée par des bouées et les pêches n'ont lieu qu'à des intervalles irréguliers; la pêche, pratiquée par des plongeurs indi-

(1) James Steuart. An Account of the Pearl Fisheries of Ceylon. Ceylon 1843; 2 cartes.

(2) Weber. Pearls and pearls fisheries. *Bull. U. S. Fish Commiss.*, vol. VI, 1886, p. 321.

gènes, ne peut avoir lieu que pendant les temps les plus calmes de la mousson du nord-est, c'est-à-dire pendant les mois de février, mars et avril.

La récolte des perles, en 1891, a été vendue 2.519.375 fr. (1).

Pêcherie de la province de Tinnevelly (Inde). — Les bancs d'Huîtres perlières se trouvent au large de Tuticorin et de Trichendoor, à 5 ou 8 milles de la côte, et à une profondeur de 5 1/2 à 8 1/2 brasses; ces bancs, qui reposent sur des fonds de masses rocheuses s'élevant, par place, au-dessus d'un fond sablonneux, sont exposés aux courants de l'Océan, qui, en apportant du sable dans les interstices des rochers ont détruit souvent les Huîtres sur une étendue considérable.

Golfe Persique (2-3-4). — Les pêcheries de perles les plus importantes sont celles qui ont lieu sur plusieurs bancs peu éloignés de l'île de Bahrein, sur le versant ouest du golfe Persique; toutefois, les Huîtres perlières se rencontrent tout le long de la côte d'Arabie; le fond est constitué par du sable et des Coraux détachés, et la profondeur de l'eau est de 5 à 18 brasses. Beaucoup de ces coquilles sont amenées dans le petit port de Lingah et envoyées directement à Londres.

La pêche dans la mer Rouge est surtout fructueuse dans le voisinage de Souakim, de Massaouah et autour des îles Farsan. Les Huîtres perlières sont exploitées également dans le golfe de Tadjourah (Côte française des Somalis).

M. Léon Diguet a publié des documents très précieux sur l'exploitation de l'Huître perlière en Basse-Californie (5 et 6) où des essais d'ostréiculture perlière, couronnés de suc-

(1) Manuel et Catalogue officiels de la section de Ceylan. Colombo 1900.

(2) H. Whitelock. An Account of the Pearl Fishery in the Gulf of Persia (*Appendice du travail de James Steuart*).

(3) Mc. Culloch. Commercial Dictionary : Manuscripts notes communicated by major D. Wilson, late Political Resident at Bushire. (*Steuart's Appendix*).

(4) E. Schlagintweit. Perlenfischerei im persischen Golf. *Nachr. Malak. Gesellschaft. Frankfurt* p. 153; 1883.

(5) Léon Diguet. Pêche de l'Huître perlière dans le Golfe de Californie. *Bulletin Soc. centr. d'Aquiculture de France* (2) *Tome* VII; n° 1-2; 1895 pp. 1-18.

(6) Exploitation de l'Huître perlière dans le Golfe de Californie. *Bulletin Soc. d'Aquiculture* n° 7; *juillet* 1899 pp. 1-15.

cès ont été tentés. L'exploitation se fait surtout à l'aide du scaphandre.

Les pêcheries du détroit de Torres au Queensland, celles de l'Australie occidentale sont également très prospères (1 et 2). Dans le détroit de Torres, la profondeur moyenne à laquelle les Huîtres perlières sont pêchées est de 7 à 8 brasses. Autrefois, les Méléagrines étaient recueillies à une profondeur beaucoup plus faible. Beaucoup de Méléagrines de grande dimension sont pêchées au large de la côte méridionale de la Nouvelle-Guinée, par vingt brasses de profondeur. Un acte du Parlement du Queensland interdit la pêche des Huîtres perlières (*Meleagrina margaritifera*) ayant un diamètre inférieur à 7 pouces, ou moins de 6 pouces de surface nacrée.

L'Huître perlière est exploitée et cultivée en Nouvelle-Calédonie; la pêche a lieu à l'aide du scaphandre.

Lagons de Tahiti. — Les lagons de Tahiti, dans lesquels se pratique la pêche des Méléagrines perlières sont situés dans l'archipel des Tuamotu (appelé autrefois archipel des Pomotu), et dans celui des Gambier.

L'archipel des Tuamotu comprend 80 iles, dont un certain nombre seulement ne produisent pas de perles. Chacune de ces îles, généralement de forme circulaire ou ovoïde, est constituée par une couronne, ou *atoll*, de récifs coralliens, renfermant un lac intérieur appelé *lagon*. Cette terre basse, à peine élevée d'un ou deux mètres au-dessus de l'eau, mesure généralement de 100 à 500 mètres de largeur, et atteint un développement tel que dans certaines îles le lagon a jusqu'à 60 et 70 kilomètres de longueur. Les dépressions de l'atoll sur plusieurs points de son pourtour font communiquer le lagon avec la mer et permettent aux bateaux de pénétrer à l'intérieur de l'île lorsque la passe est suffisamment large et profonde.

Le Cocotier, introduit dans ces îles, s'y est développé admirablement et est pour l'archipel l'objet d'un commerce important de coprah (amande sèche du coco coupée en fragments).

(1) W. Saville Kent. The Great Barrier Reef; London 1891 p. 216.
(2) The Naturalist in Australia; London 1897; *Chap.* VII p. 195 : *Pearls and Pearl Oysters.*

La production de la nacre atteint dans l'archipel un chiffre moyen de 430 tonnes, représentant une valeur de plus de un million de francs; le trafic des perles est estimé à plus de 50.000 francs par an; ces perles sont en général petites, mais d'un bel orient.

L'archipel des Gambier, qui comprend dix îlots volcaniques très rapprochés dont les principaux sont Mangareva, Taravai, Akamaru et Aukena, produit annuellenent 130 tonnes de nacre environ, représentant une valeur de 200.000 francs, et la valeur des perles exportées chaque année dépasse 50.000 francs.

La nacre des lagons septentrionaux et orientaux des îles Tuamotu est à bordure noire, et la qualité en est très appréciée et recherchée sur les marchés d'Europe et de San Francisco.

La nacre des lagons méridionaux (île de Marutea), ainsi que celle des Gambier, dite *Taku*, est blanche, la bordure étant moins nuancée.

Les perles, qui sont le produit d'une secrétion des tissus de la Pintadine, se trouvent dans toutes les parties du corps de l'animal : dans la glande génitale, autour du muscle adducteur, dans le muscle lui-même (1), dans le manteau, dans les branchies. Les perles contenues dans le corps du Mollusque sont retenues seulement par la membrane enveloppante, laquelle finit par se rompre, et les perles tombent alors dans les plis du manteau; Kelaart a remarqué, que dans la Méléagrine de Ceylan, les perles sont plus abondantes au mois d'Octobre qu'en Avril et Mai, et pense que les perles, une fois formées, sont souvent expulsées par l'animal; ces perles situées dans le corps de l'animal sont les perles fines.

On trouve des perles qui sont logées dans l'épaisseur des valves, d'autres qui sont soudées aux valves par un point minuscule d'adhérence; ce sont les perles de nacre.

La présence de corps étrangers entre le manteau et la coquille, détermine la formation de perles très irrégulières,

(1) Audoin. — Observations pour servir à l'histoire de la formation des perles. (L'auteur signale une perle contenue à l'intérieur du muscle transverse, chez un *Solen*). *Mémoires du Mus.* t, XVII, p. 174, Paris, 1828.

appelées *chicots*, qui peuvent atteindre la grosseur d'un œuf de pigeon.

On trouve de fort belles perles dans le lagon de l'île de Kaukura, le lagon d'Arutua est également très riche; enfin il faut citer aux Gambier le banc de Tearia (1), sorte de haut-fond qui joint la pointe est du mont Duf (Ile Mangareva) à la pointe ouest de la petite île d'Akena, sur une longueur de 3 kilomètres environ et une largeur moyenne de 80 mètres, les profondeurs variant entre 5 et 8 mètres, quelquefois 2, 3 et 4 mètres (Grand). Le lagon de Taiaro, aux îles Tuamotu, ne produit que des perles dorées.

Pêche. — Les indigènes emploient le miroir pour voir les huîtres au fond de la mer : c'est une boîte en bois léger, dont la partie inférieure est fermée par un verre à vitre, mastiqué avec soin et parfaitement étanche; on peut observer distinctement jusqu'à 10 mètres de profondeur; cet instrument est également employé, d'ailleurs, par les pêcheurs d'Eponges de la côte tunisienne. Les indigènes plongent à 25 et 30 brasses; le premier soin du plongeur est de tenir les valves de la coquille serrées l'une contre l'autre, de crainte que l'animal n'expulse la perle qu'il peut contenir; les indigènes ouvrent les Pintadines récoltées avec un large couteau, qui tranche le muscle adducteur; chaque coquille et son contenu sont ensuite examinés avec soin. La plonge a lieu, aux Tuamotu, toute l'année, plus spécialement de novembre à février: de juin à septembre, elle n'a lieu que l'après-midi, la température de l'eau étant trop fraîche dans la matinée.

L'usage du scaphandre, adopté momentanément, a été interdit comme appauvrissant trop les lagons nacriers. Il est bon de faire remarquer, que dans d'autres régions la pêche au scaphandre est pratiquée et donne d'excellents résultats.

L'administration, en vue d'enrayer l'épuisement des lagons producteurs, a réglementé la pêche : chaque année, huit ou dix îles seulement sont ouvertes à la plonge, chaque île reste fermée à la pêche pendant au moins trois ans, pour permettre aux jeunes Méléagrines de se développer et de

(1) S. G. — La Culture des Huîtres perlières à Tahiti, *Quinzaine Coloniale*; Paris, 25 août 1897, p. 123.

grossir; cette interdiction s'appelle le *rahui*. Le rahui n'a d'ailleurs pas produit les heureux résultats qu'on en attendait.

L'arrêté du 24 janvier 1885 restreint à 17 centimètres de partie intérieure nacrée, ou 200 grammes de poids par valve, les seules Huîtres perlières pouvant être pêchées sans délit. Cet arrêté est d'une application difficile.

Appauvrissement des lagons de Tuamotu. — Bouchon-Brandely (1), en 1884, constatait l'appauvrissement des lagons de Tuamotu et des Gambier. Déjà en 1883, M. de Bovis, dans son rapport sur la Colonie Tahitienne, réclamait la réglementation de la pêche dans l'archipel.

Bouchon-Brandely fait observer que les Huîtres marchandes, mesurant 17 à 20 centimètres de diamètre n'existent plus que dans les grands fonds, alors qu'autrefois on les rencontrait jusqu'auprès du rivage. Les causes de dépeuplement, seraient, suivant cet auteur, la capture des jeunes Huîtres et l'absence de surveillance.

Soubeyran et Delondre (2), en 1867, signalaient également l'appauvrissement des lagons océaniens.

Histoire naturelle de la Méléagrine perlière. — On connait peu de choses sur l'anatomie des Méléagrines. Kelaart a donné quelques détails relatifs à l'anatomie macroscopique de l'Huître perlière de Ceylon.

Les branchies sont en forme de peigne semi-lunaire s'étendant transversalement d'un côté à l'autre, la concavité étant tournée vers l'avant; il y a un espace libre entre la face concave des branchies et le corps du Mollusque. Du côté gauche, quand l'Huître est placée la charnière près de l'observateur, on voit un court prolongement conique, tubulaire, à pointe aiguë, qui est le rectum; l'intestin est court : en quittant l'estomac, il tourne autour du muscle adducteur et se termine juste au côté opposé à celui où est

(1) Bouchon-Brandely. — Rapport sur sa mission à Tahiti. (Partie technique). Les pêcheries des îles Tuamotu. *Journal Officiel de la République Française*; Paris, 1885 (23 juin, pp. 3186-3189, 25 juin pp. 3220-3221; 26 juin, pp. 3234-3236; 27 juin, pp. 3250-3252). Reproduit dans « *Report U. S. Fish. Comm.* XIII, App. pp. 353-377).

(2) Soubeyran et Delondre. — De la nacre et des localités qui nous en approvisionnent. *Bull. Soc. Zool. d'Acclimat.*, 1867, p. 578.

placée la bouche. Au niveau de l'anus, il y a un espace libre entre les bords du manteau, laissant le libre passage des excréments. Les palpes labiaux sont longs, larges, tronqués antérieurement, arrondis sur les côtés, et à surface interne plissée.

Pelseneer (1) a étudié l'anatomie de la *Meleagrina fucata* Gould (exemplaires provenant de Ceylan). Le ventricule du cœur n'a presque plus de rapports avec le rectum, et s'étend dorsoventralement, en dessous de ce dernier, qui est attaché à la paroi dorsale du péricarde. Les branchies sont constituées comme chez l'*Avicula* : chaque branchie est formée de deux lames plissées à feuillets réfléchis, chacune est soudée au manteau, sur toute la longueur, par le bord dorsal de son feuillet externe.

Ménégaux (2) a examiné deux espèces de Méléagrines : la *Meleagrina margaritifera L.* et la *M. albida Sow.* Le cœur est logé dans la concavité du muscle; le ventricule n'est pas traversé par le rectum. Les branchies ont une structure identique à celle de l'Avicule.

Alimentation. — La nourriture de l'Huître perlière est constituée par de petites Algues, des Diatomées, des Infusoires et des Foraminifères. Pour happer sa nourriture, l'animal ouvre ses valves en les écartant de un centimètre et plus.

Fonctions de locomotion. — La Méléagrine est fixée au support, dans son jeune âge et dans son âge moyen, par un faisceau de 30 à 40 fils qui constituent le byssus; les coquilles dont le diamètre est inférieur à 7 ou 8 pouces sont attachées au support, qui est formé principalement de fragments de Coraux et de coquilles, par un byssus résistant. Les coquilles de grande taille, de 9 ou 10 pouces de diamètre, et de poids considérable, sont dépourvues de byssus, comme l'a constaté Saville Kent (3) dans tous les exemplaires qu'il a examinés en place, et restent simplement posées sur le fond, généralement par la valve gauche; la valve libre est d'ailleurs

(1) Pelseneer. — Contributions à l'Etude des Lamellibranches, *Archives de Biologie*, t. XI, pp. 198-199; 1891.

(2) Menégaux. — Recherches sur la circulation des Lamellibranches marins. *Besançon*, 1890, pp. 43-44.

(3) Saville Kent. — The Great Barrier Reef.

recouverte de Madrépores et d'Eponges, qui empêchent, par leur poids, tout déplacement du Mollusque.

Quand l'animal veut se fixer, il allonge son pied et après avoir cherché pendant quelques minutes, avec l'extrêmité de ce pied, une place convenable, il le rentre dans sa coquille; une forte fibre, ayant la forme du sillon longitudinal dont le pied est creusé, reste attachée par une de ses extrêmités à la base du pied, et par l'autre au roc. Ce petit manège est répété plusieurs fois, jusqu'à ce qu'il se soit formé un cable très solide qui constitue le byssus. L'animal ne peut pas détacher son byssus du roc sur lequel il est attaché, mais il peut le couper au niveau de son corps et le laisser en arrière. Kelaart a montré que la Méléagrine peut se détacher volontairement et quitter l'endroit où elle est attachée pour aller se fixer ailleurs; ce déplacement a lieu presque exclusivement pendant la nuit, et se produit plusieurs fois à de courts intervalles chez des spécimens conservés en aquarium, de telle sorte que l'animal peut avoir changé de place jusqu'à douze fois dans un mois, en secrétant chaque fois un nouveau byssus.

D'après Kent, dans le cas où le byssus est endommagé, il est rejeté et un nouveau byssus est secreté; cet auteur ajoute que « the animal was capable at will of separating itself from its original fulcrum, and of reattaching itself elsewhere »; ce dernier fait a été vérifié sur des spécimens conservés en captivité.

Chaque fois que la Pintadine est cueillie par arrachement, elle meurt aussitôt; si, au contraire le byssus est conservé par le plongeur avec la coquille et n'est détaché du corps d'adhérence que par son extrêmité extérieure, en la remettant à la mer, de nouvelles soies seront filées à côté des anciennes à l'effet de reconstituer une nouvelle attache au corps dur qui en sera le plus voisin. Par conséquent, la conservation du byssus est une question essentielle de vie ou de mort des sujets que l'on veut déplacer. Mariot recommande également de ne pas endommager le byssus des jeunes Huîtres qu'on veut transporter.

La locomotion des jeunes Méléagrines est peu active et à ce sujet les habitudes de l'huître perlière sont semblables à celle de la Moule commune et des Avicules. La Pintadine ne possède pas la faculté de locomotion rapide du Pecten et

de la Lime, qui peuvent se transporter à des distances considérables en rapprochant et écartant les valves de leur coquille, bien que cette faculté leur ait été attribuée à tort par des indigènes et des propriétaires de bateaux pêcheurs.

Fonctions de reproduction. — Suivant Kelaart, Bouchon-Brandely, etc., la Pintadine mère-perle est à sexes séparés; il faut donc, pour que la reproduction s'accomplisse, que dans un périmètre assez restreint il y ait des individus appartenant à l'un et à l'autre sexe. Dans les fonds ayant été dragués maintes et maintes fois, pendant plusieurs années consécutives, les sujets restants deviennent trop rares et trop isolés pour que les éléments générateurs puissent se rencontrer, à raison de la tranquillité relative des eaux des lagons, et c'est pour cette raison que le rahui n'a pas donné les heureux résultats qu'on en attendait.

Kelaart (1 et 2), n'a pas vu plus de 3 à 4 indidus mâles pour 100 femelles, et il pense que cette proportion paraît être la proportion normale des deux sexes; il insiste sur la grande part que les Huîtres mâles prennent à la formation des bancs, les œufs ayant absolument besoin de l'influence de la liqueur mâle, et montre l'importance de leur conservation.

Différences sexuelles. — Jusqu'à présent on n'a pas établi de différences satisfaisantes entre les coquilles des deux sexes. D'après les indigènes, les grandes coquilles aplaties, sont celles des mâles, celles qui sont épaisses, bombées, étant celles des femelles; mais cette distinction n'a pas été confirmée, et Kelaart a trouvé des œufs bien formés dans des Huîtres grandes et aplaties. Cet auteur a observé chez la *Meleagrina radiata* la sortie des œufs, dans le voisinage de l'anus, sous forme d'un courant nuageux qui se continua pendant à peu près un quart d'heure; il n'a pas pu distinguer un oviducte régulier à l'endroit où s'échappaient les

(1) Kelaart. E. F. Introductory Report on the natural History of the Pearl-Oyster of Ceylon (Meleagrina margaritifera Lam.) *Madras Journal of Literature and Science;* N. séries, vol. 3; 1858, pp. 39-104. *Proceed. Royal Phy. Soc. Edinburgh*, vol. I, 1858; pp. 399-405.

(2) Kelaart, E. F. and Karl Moebius. On the natural History of the Cingalese Pearl-Oyster and on the formation of pearls. *Annals and Magaz. of nat. history 3 Ser.* vol. I, 1858, pp. 81-100.

œufs. Ces œufs sont piriformes, mesurant 8 millièmes de millimètre de plus grande largeur, et 16 millièmes de millimètre de longueur; le nombre d'œufs contenus dans les ovaires d'une Huître perlière de cinq à six ans est estimé à douze millions au moins. Les spermatozoïdes sont contenus dans des organes semblables aux ovaires, et s'échappent sous forme d'un liquide laiteux.

Kelaart insiste sur l'intérêt qu'il y a à procéder à des observations mensuelles des ovaires, afin de déterminer si l'Huître perlière est seulement en frai à certaines périodes et si elle pond plusieurs fois dans l'espace d'une année.

Grand (1) a fait connaître l'époque du frai aux îles Gambier; dans cet archipel, situé par 23° de latitude sud, il y a deux saisons nettement tranchées, la saison chaude, de novembre à fin avril, et la saison froide, de mai à fin octobre; vers la fin de décembre les glandes sexuelles des Pintadines sont jaunes dans les unes, rouge-aurore dans les autres; c'est à cette époque qu'à lieu l'expulsion des produits sexuels.

Dans l'archipel des îles Tuamotu, situées par 15 à 18 degrés de latitude sud, la différence des saisons ne s'accuse que par une période pluvieuse, la température des lagons étant à peu près toujours la même. Les indigènes de ces îles pensent que les Méléagrines deviennent fécondes à chaque pleine lune; Bouchon Brandely fait remarquer que le frai n'a pas lieu en même temps dans toutes les îles de l'archipel, ni même dans les îles voisines les unes des autres : vers le milieu du mois de juillet 1884, les Huîtres perlières de l'île de Takarava étaient en plein frai, tandis que celles du lagon d'Aratika frayaient seulement cinq semaines plus tard. Comme on le voit, la nécessité d'observations mensuelles s'impose dans chacun des lagons de Tuamotu, afin de trancher la question de l'époque du frai dans ces îles d'une manière précise; les résultats pratiques de la connaissance de cette question ne sont pas contestables.

L'Huître perlière serait en frai dès l'année qui suit sa naissance.

(1) Grand, A. Méthode de culture de l'Huître perlière dans les lagons de Tahiti. *Revue maritime et coloniale; Tome 125*; (*Bulletin des pêches maritimes*); pp. 576-590. Paris, Mai 1895.

Fixation du naissain. — Les éléments sexuels se rencontrent au sein des eaux; on ne trouve jamais de naissain entre les valves de l'Huître perlière.

Le naissain se fixe sur les différents supports qu'il rencontre : sur la coquille des parents, sur les branches de Coraux morts, sur les pierres, etc. Bouchon-Brandely a fait la remarque, que dans les lagons de Tuamotu, jamais le naissain ne s'écarte du lieu où il est né; Grand dit au contraire, que sous le vent du lagon on trouve des naissains d'Huîtres perlières adhérents aux pierres du rivage et à de très grandes distances des gisements de mères.

D'après Mariot (1), les Coraux vivants, si favorables au développement de la coquille déjà formée, non seulement laissent échaper le naissain, mais encore le détruisent; M. Diguet fait remarquer également que « dans les fonds perliers on ne rencontre jamais sur les Madrépores vivants d'Huîtres perlières fixées, mais lorsque ces derniers sont détachés en bloc et que leurs surfaces sont mortes on les rencontre souvent donnant asile à plusieurs Méléagrines; ils présentent alors d'excellentes conditions pour que les Mollusques puissent y fixer leur byssus ».

Grand ayant constaté que le naissain se fixait sur les chaînes en fer retenant les tonneaux de balisage d'une passe d'un lagon, eut l'idée d'immerger des fascines en bois de « mikimiki », bois imputrescible, plus dense que l'eau, d'un arbrisseau qui pousse sur le rivage même des lagons; l'appareil collecteur comprenant un flotteur, une corde en brou de coco avec six fascines et une pierre de fond, était immergé au moment du frai : trois mois plus tard les fascines étaient suffisamment garnies de naissains variant de 2 à 4 centimètres de diamètre.

Il est absolument nécessaire d'avoir des collecteurs pour recevoir le naissain; les Madrépores morts, détachés en blocs, les roches calcaires, les fascines, constituent d'excellents collecteurs.

Beaucoup de jeunes Méléagrines sont fixées sur la coquille des adultes; aussitôt qu'elles atteignent une certaine taille et un certain poids, elles coupent leur bysssus, et vivent

(1) Mariot. La reproduction des Huîtres perlières aux îles Tuamotu. *Bullet., Soc.. d'Acclimatation* (3) Tome I; 1874, pp. 341-342.

sur le fond, ou bien probablement sont entrainées par le courant à une grande distance. Cette propriété de se détacher elles-mêmes a été contrôlée par Kent (1) sur des spécimens conservés en captivité. La présence de beaucoup de byssus abandonnés à la surface des coquilles âgées appuie d'ailleurs l'opinion qui vient d'être émise.

Il est superflu d'insister sur l'importance, au point de vue de la culture, de cette migration des jeunes Huîtres perlières. La croissance et l'avenir des jeunes Pintadines dépendent des conditiens dans lesquelles elles sont placées; il y a lieu d'étudier à cet égard l'influence de la nature des fonds, celle de la profondeur, des courants, etc.

Influence de la nature des fonds. — La nature des fonds a une grande importance. Le fond de sable calcaire est mortel pour les Huîtres perlières: il y a quelques années, on dispersa une certaine quantité de petites Huîtres en un point du lagon de l'île d'Anaa, sur un fond où il n'y avait que du sable; toutes périrent ensevelies sous les sédiments.

D'après Mariot, un fond de pierres ou de gros gravier leur est bon, mais leur développement y est peu rapide; la préférence doit être donnée aux fonds formés de graviers conchylifères, dégagés de Coraux colorés, car les Pintadines en empruntent souvent la couleur. Les Coraux branchus, vivants, sont favorables au développement de la coquille; on peut créer ce fonds de Coraux: pour cela, on enlève des séries de bouquets de Coraux disséminés de ci de là et on les transporte, en ne les laissant pas hors de l'eau plus d'une heure; ces morceaux de Coraux reprennent sur le fond comme des bouture. On peut d'ailleurs utiliser un fond sablonneux en l'ensemençant de pierres et de coquilles; M. Diguet cite un fait de ce genre dans son étude sur l'Huître perlière du Golfe de Californie.

Influence des courants. — La croissance des Huîtres perlières est plus rapide dans les lagons qui ont une ou deux passes communiquant avec la mer que dans les lagons fermés (Mariot).

Les courants, dans les lagons, sont déterminés par l'action

(1) Saville Kent. The Great Barrier Reef.

des marées; d'après Grand, les Pintadines qui se trouvent fixées dans un endroit ou la vitesse du courant n'excède pas un nœud à l'heure, sont celles qui s'alimentent dans des conditions normales. Dans les courants de grande vitesse, tout comme dans une eau stagnante, les Pintadines sont maigres.

Influence de l'altitude du fond. — L'altitude du fond a une importance considérable pour le développement des nacres. Dans les fonds de moins de cinq mètres, très éclairés, à nappe d'eau très oxygénée, les Méléagrines sont recouvertes de végétation, et contraintes dans leur développement; elles vieillissent sans jamais atteindre au delà de douze centimètres de diamètre; ces nacres ont la coquille épaisse et perforée par les Entozoaires et leur valeur commerciale est toujours un prix minimum; néanmoins, elles sont recherchées des plongeurs, en raison des perles qui s'y trouvent assez souvent; c'est ainsi que sur le banc de Tearae (archipel des Gambier), dont le fond est rapproché de la surface et très éclairé, le test de la nacre est très dense et la pousse extensive limitée; par contre, ce banc est un banc perlier par excellence. (Grand.)

Durée de la croissance. — On n'est pas encore complètement d'accord sur le temps nécessaire à la Méléagrine pour parvenir à l'état adulte. Grand estime qu'il faut cinq années pour que la nacre devienne marchande; Mariot, Saville Kent et M. Diguet pensent que trois années suffisent. Les Huîtres perlières de Ceylan ne produiraient de bonnes perles qu'après la sixième année.

Comme il est facile de s'en rendre compte, on connait encore relativement peu de chose sur l'histoire naturelle de l'Huître perlière; un grand nombre de problèmes restent encore à résoudre, dont la solution est d'une importance capitale pour la bonne réussite de l'élevage de ce Mollusque; ces connaissances sont également indispensables si on veut réglementer la pêche d'une façon méthodique.

Ennemis et commensaux de l'Huître perlière. — Un certain nombre d'animaux viennent chercher asile à l'intérieur des valves de la Méléagrine, et vivent à ses dépens. Les *Pinnotheres* sont de petits Crabes à carapace arrondie qui

se logent entre les lobes du manteau; ces animaux, très fréquents, ont été signalés chez la *Meleagrina margaritifera* par Saville Kent (1), Bouchon-Brandely, etc.; O. Bürger cite le *Pinnotheres villosus* Guérin, commensal de la *Meleagrina margaritifera* à Ubay (2).

L'*Alpheus avarus* Fabricius, est également un Crustacé commensal (Saville Kent, pl. XIV).

Un Poisson, le *Fierasfer dubius* Putnam, « Glass eel », vit en commensal dans la chambre branchiale de la Méléagrine et également dans la cavité générale des Holothuries (Saville Kent, pl. XII fig. 10).

Il peut arriver que le commensal, au lieu de s'introduire entre les deux moitiés du manteau, pénètre entre le manteau et la coquille, causant une irritation qui provoque la sécrétion de la nacre et le commensal se trouve englobé très rapidement, dans un kyste nacré, restant visible par transparence; Woodward (3) a signalé le cas d'un *Pinnotheres* ainsi englobé dans la couche de nacre d'une Méléagrine provenant de la côte septentrionale de l'Australie; Günther (4), Putnam (5), Kunz (6), L. Diguet, etc., ont signalé le même fait à propos du *Fierasfer dubius*. M. Diguet a rapporté au Muséum des échantillons de *Fierasfer* ainsi emprisonnés dans une couche de nacre, provenant de l'exploitation de M. Vives en Basse-Californie.

Ennemis de la Pintadine. — Un certain nombre d'animaux s'attaquent à la coquille, qu'ils perforent, d'autres mangent la Pintadine. L'un des animaux les plus nuisibles a été appelé par les indigènes « Raie marteau » (tehareta); c'est une Raie longue de 1 m. 50 sur 1 mètre de largeur. Ce

(1) W. Saville Kent. The Great Barrier Reef, *Plate* XII, fig. 10; Fierasfer : *Plate* XIV, fig. 12-13.

(2) Bürger, O. Ein Beitrag zur Kenntniss der Pinnotherinen. *Zool. Yahrbücher, 8 Bd. 1895 p. 361* [*Pinnotheres villosus* Guérin].

(3) Wodward. Exhibition of, and remarks upon specimens of animals commensal or parasitic in the shell of *Meleagrina margaritifera. Proceed. Zool. Soc. London* 1886, pp. 176-177; et *Nachr. Malak. Gesellsch.* XVII, p. 187.

(4) Günther. Exhibition of a small Fish of the genus *Fierasfer* imbedded in a Pearl-Oyster. *Proceed. Zoolog. Society*, 1886, pp. 318-320; with a cut; et *Nachricht. Malak. Gesellsch.* XVIII, p. 187.

(5) Putnam. *Fierasfer dubius; Proceed. Boston Society* XVI, pp. 343-346; 1874.

(6) Kunz. *Bull. U. S. Fish Commiss. vol.* XIII, *plate* 32; 1894.

Trygon possède deux mâchoires portant de nombreuses dents disposées en mosaïque, avec lesquelles elle broie les Pintadines, surtout les jeunes, et se nourrit de leurs parties charnues. Ce Poisson se trouve par bandes de huit à douze individus.

Un autre Poisson, long, armé d'une puissante mâchoire, appelé « Oiri » ou « Kotohe » à Tuamotu, broie également les Huîtres et les dévore. Un Crabe attaque la jeune Huître, la détache de son point d'adhérence à l'aide de ses pinces et la dévore ensuite.

On a signalé, sur les bancs d'Huîtres perlières de Ceylan, de grandes Étoiles de mer de couleur blanche, tiquetées et frangées de cramoisi.

D'autres animaux s'attaquent à la coquille; d'après l'opinion de beaucoup d'auteurs, l'expérience démontre que les Vers perforateurs du test de la nacre, très abondants sur les haut-fonds, choisissent de vieux sujets, c'est-à-dire ceux qui ont cessé leur poussée extensive.

Un Murex transperce le test de part en part, obligeant l'animal à un travail incessant de sécrétion pour boucher les nombreux trous pratiqués dans sa coquille.

A Ceylan, un Gastropode, désigné sous le nom de « Chank » (*Turbinella rapa*), perce au moyen de sa trompe de petits trous dans la coquille de la *Meleagrina radiata*, et mange le Mollusque (1).

Les Lithodomes produisent dans la coquille des perforations dont le diamètre peut atteindre parfois un demi-centimètre, et arrivent à occasionner la mort de la Méléagrine; le Mollusque perforant se réserve dans les couches extérieures de la Pintadine, une ouverture par laquelle sont établies les communications avec le dehors. L'ouverture des valves du perforant est généralement dirigée vers les couches extérieures de la Pintadine, le sommet de la coquille reposant sur les couches intérieures qu'il détruit successivement en progressant dans son travail.

D'après Bouchon-Brandely, le « Ver aiguille » est le plus malfaisant à Tahiti; il creuse entre l'écorce extérieure de la

(1) Soubeyran et Delondre. De la pêcherie d'Huîtres perlières de Tinnevelly et de la culture artificielle des Huîtres perlières dans la même localité, *Bulletin Soc. imp. Zoolog. d'Acclimatation* (*2*), *Tome IV*, *pp. 398-415; Paris 1867.*

coquille et la partie nacrée une multitude de trous et de galeries qui la font ressembler à un morceau de bois rongé par les Xylophages. La nacre ainsi détériorée s'appelle nacre piquée ou vermoulue.

Une Eponge siliceuse, appartenant au genre *Cliona*, détermine dans toute l'épaisseur de la coquille de fines perforations régulières souvent très rapprochées les unes des autres.

Gwyn Jeffreys recommande que les bancs soient dragués fréquemment, afin d'opérer la destruction de tous les Mollusques coquilliers et des Etoiles de mer qui pourraient nuire à l'Huître perlière (1).

(A suivre.)

(1) De Folin. Des perforations de la Pintadine mère-perle (Meleagrina margaritifera Lamk). *Actes Soc. Linéenne Bordeaux*, T. xxv; (3) T. v, 1864, pp. 339-344.

ACCLIMATATION D'ARBRES EXOTIQUES A LA VILLA EUCALYPTA (Beyrouth, Syrie)

par H. MOREL

Depuis 1887 voulant choisir un endroit bien caressé par les rayons du soleil pour y passer mes hivers, j'ai jeté mon dévolu sur Beyrouth, à 900 lieues de la France. Ce n'est pas là une de ces idées communicatives qui menacent de faire beaucoup de prosélytes; et cependant, consultez les touristes français qui ont fait le tour de la Méditerranee. la plupart manifesteront une prédilection marquée pour ce pays. Notre protection, en 1860, et depuis cette époque, l'action continue de nos religieux, et surtout de nos religieuses, en ont fait une vraie petite France en dépit des efforts contraires des Turcs, des Américains, des Anglais, des Italiens, et surtout en dernier lieu des Allemands et des Russes. Beyrouth n'a à montrer aux voyageurs ni monuments, ni sites remarquables, ni lieux saints ou historiques; et néanmoins le cœur français s'y trouve *at home* comme au Canada, et comme, dit-on, à Maurice. A vrai dire, rien n'est beau comme le coucher du soleil incendiant le sommet neigeux du *Saunin* et toute la chaine du *Liban*, du dernier reflet rougeâtre de ses rayons; le fameux phénomène de l'illumination des Alpes, si vanté, lui est inférieur.

Beyrouth est situé par 33°54'18" de latitude : comme pays connus et fréquentés on peut lui comparer Biskra à 34°51'9", Gabès à 33°52'58" et Madère 32°37". C'est un pays chaud, mais non torride; la moyenne d'août, le mois le plus chaud, y est de 28° 1/2. Bien rarement les minima descendent au-dessous de + 5°. Cependant en 1880 et en 1896 j'y ai vu de la glace. En 1880 les Eucalyptus y ont gelé; et il y a quatre ans, j'ai compté trente-quatre sortes de plantes mortes de froid. La terre y est extraordinairement compacte. Le sable de la mer, poussé par les vents alizés, a envahi et enseveli de nombreuses propriétés, menaçant Beyrouth et formant de hautes dunes. Un bois de Pins a efficacement protégé la ville. Les Turcs, dans leur barbarie, n'ont su opposer au

fléau que des plantations de Cactus, obstacle dérisoire. Heureusement, depuis quelques années, les vents semblent avoir changé.

La terre y est chargée surtout de fer; elle est complètement dépourvue de phosphate; la terre de bruyère y fait aussi défaut, même dans le Liban.

Je viens vous raconter les efforts, par moi tentés, pour créer là une propriété à l'instar de nos propriétés françaises. La Société d'Horticulture m'a accordé une médaille d'or pour notre propriété de France, la *villa des Cyclamens* à Auteuil, près Beauvais; j'ai tout lieu de penser que notre *villa Eucalypta* de Beyrouth n'est pas inférieure à sa sœur ainée.

Commençons par les Arbres.

Un arbre magnifique se présente d'abord : l'*Araucaria excelsa*. Planté dans l'axe de la façade de la maison, à sept mètres, il commande vraiment l'admiration. Ici, qu'on me permette de donner un conseil à nos colons : « Ne plantez jamais d'arbre à moins de six mètres de l'habitation, plus près, c'est y attirer l'humidité d'abord, puis les Insectes si nombreux et si nuisibles dans les pays chauds ».

J'ai donc trainé à cette distance, malgré sa taille (alors environ de 5 à 6 mètres) cet arbre le plus décoratif qu'on puisse imaginer, il avait été maladroitement placé dans un coin contre l'immeuble.

Un autre arbre également somptueux est le *Pinus pinea* ou *Pin parasol*. J'avais déjà admiré ceux de Cannes et ceux du Vésuve, à Naples, mais ni à Cannes ni à Naples je n'en ai vu d'aussi beau que celui-là. Il y en a toute une forêt à Beyrouth avec mélange de Pins d'Alep, improprement appelés Pins de Jérusalem, car il n'y a pas un seul Pin à Jérusalem.

Ce qui caractérise surtout ma propriété, c'est la collection d'Eucalyptus que j'y ai élevés; mais ceci fera, si vous le voulez bien, l'objet d'une communication spéciale.

J'ai hâte maintenant de vous parler des Palmiers. Est-il une famille d'arbres plus admirable que celle-là?

Malheureusement un proverbe arabe dit que celui qui plante le Palmier n'en verra pas les fruits, ce qui est un peu exagéré.

Il en est un qui se recommande avant tout par la vigueur de sa végétation; certains le nomment *Brahea*, la plupart lui donnent le nom de *Pritchardia*, enfin Naudin critique ces deux noms et insiste pour qu'on l'appelle *Washingtonia*, nous avons le *robusta* et le *filifera* ou *filamentosa*. On éprouve un vrai plaisir à constater la rapidité de croissance extraordinaire de cet arbre.

Pendant que nous parlons des Palmiers, énumérons la liste de ceux qui font ou feront la gloire de notre villa. En les plantant, nous avons plus pensé à nos petits neveux qu'à nous mêmes, et cependant certains nous récompensent déjà en déployant une vigueur peu commune.

Notons les *Areca Baueri*, *lutescens*, *sapida*; des *Brahea*, *Ræzli* et *Ræzli glauca* de toute beauté et surtout plusieurs *Jubæa spectabilis* du Chili qui m'ont été donnés il y a dix ans par M. Max. Cornu et qui sont déjà pleins de promesses. Suivent les *Chamœrops humilis*, *excelsa*, *macrocarpa*; les *Cocos campestris*, *datil*, *flexuosa* (du Brésil), *Romanzoffiana*, *Weddelliana* (une des plus belles plantes d'appartement), l'*Elæis Guineensis*, le *Geonoma* (semble à Beyrouth exiger la serre), les *Kentia Balmoreana*, *Forsteriana*, etc. Je ne puis m'empêcher de m'étendre sur nos quatre *Latania Borbonica*; achetés il y a une dizaine d'années, ils tenaient dans une petite boîte de 15 centimètres de côté, actuellement ils déploient leurs fastueuses frondes avec une impériale majesté. Toutefois il en est un qui roussit et semble péricliter.

A l'encontre des autres, il est placé dans le coin le plus argileux, difficile à arroser et tout à fait exposé en plein soleil. Ces trois conditions réunies semblent lui nuire et lui présager un fatal destin. L'un d'eux ayant déjà trois fois fleuri, notre jardinier arabe a eu l'excellente idée de le féconder avec le pollen d'un autre Palmier, celui d'un simple *Chamærops humilis*. L'expérience à confirmé ce que m'avaient déjà enseigné des connaisseurs : dans les multiplications de Palmier, le fruit qui germe suit invariablement le genre et la tournure de la mère. Cela nous a permis de distribuer déjà plus de 50 kilogrammes de graines *urbi et orbi*, j'en ai envoyé jusqu'au Brésil. Parmi les Palmiers *Phœnix*, nous possédons d'abord en certaine quantité le *canariensis* au tronc monstrueux, un des premiers

arbres que doit tenter de posséder un arboriculteur, puis le *Phœnix dactylifera*, seul commun à Beyrouth (c'est à peu près la limite des pays où les fruits de cet arbre murissent).

Ensuite le *leonensis* vel *spinosa*, le *reclinata* si gracieux, le *rupicola*, le *senegalensis*.

Enfin les Palmiers suivants : *Sabal Ghiesbreghti*, *Trachycarpus excelsus*, *Thrinax elegans*. J'ai oublié le *Carludovica palmata*. Ces deux derniers, ainsi que le *Geonoma*, semblent très délicats. J'ai construit une serre un peu haute pour tous les trois. Je me demande si je dois tenter aussi l'acclimatation du *Borassus flabelliformis*, ce géant indien de quarante pieds fournissant là-bas sucre, vin et toitures des paillotes, sans compter un fruit gros comme la tête d'un enfant. Les Cycadées et Pandanées font bonne figure auprès des Palmiers. Nous avons deux *Cycas circinalis* assez beaux et les *Pandanus graminifolius*, *utilis* et *Veitchi*.

Si la prestance des Palmiers leur a valu le titre de princes des arbres, les Conifères en formant l'aristocratie et s'il est même un arbre que l'on puisse qualifier de *Maïesté* c'est bien le *Cedrus Libani*. J'en avais trouvé un quand j'achetai ma villa Eucalypta, en 1887. Détail curieux : A cet arbre du Liban planté sur sol libanais pendait encore l'étiquette d'un horticulteur de Paris. Placé dans un fouillis d'autres arbres qui l'étouffaient, de cette majesté déchue, comme le lion de la Fontaine, on peut dire :

Le Cèdre splendeur des forêts
Fut enfin attaqué par ses propres sujets
Devenus forts par sa faiblesse.

Force fut de le laisser faire place aux autres. Il est remarquable que cet arbre ne se voit pas à Beyrouth ; probablement la pression atmosphérique habituelle lui est fatale ; au Liban même, on ne le rencontre que sur les sommets les plus élevés, et si Jussieu ne l'avait emporté dans son chapeau, cette espèce menacerait de s'éteindre. Aujourd'hui un Cèdre *deodara* s'engraisse de ses dépouilles.

Les Abies ont en général du mal à réussir. Nous avons le

fortunei languissant, mais l'Abies pleurant ou *morinda* et le *normanniana* bien portants.

Les *Araucaria* souffrent aussi, est-ce le soleil qui les brûle? Un manouvrier arabe m'a arraché un *Araucaria imbricata* d'un mètre, le prenant pour un arbre nuisible. Nous avons les *Araucaria Bidwilli*, *excelsa*, *imbricata*, *sinensis*, *Cuninghami*, *glauca*, le *Cedrus atlantica glauca*, les *Cryptomeria japonica*, *elegans*, *Lobbii*, *monstruosa*, *nana albo spica*. Le *Cupressus*, l'arbre par excellence de ces pays présente ici plusieurs grandes espèces inconnues, puis les *Cupressus Cashmeriana glauca*, *glauca*, *horizontalis*, *juniperus*, *bermudiana*.

Outre le *Pinus alepensis* et le Pin-parasol déjà nommés, la Villa Eucalypta possède le *canariensis* fort curieux, le *densifolia*, l'*excelsa*, l'*Hamiltoni*, le *lambertiana;* arrêtons nous sur celui-ci, il le mérite : d'une forme des plus irrégulières, il produit le strobe le plus gros de tous les fruits des conifères. Nos deux sujets ont près de 5 mètres mais pas encore de cônes, puis le *P. palula*, *ponderosa*, *tœda* dit Pin à encens. Viennent ensuite le *Pseudolarix Kœmpferi;* les *Retinospora plumosa*, *squarrosa*; le *Taxodium distychum* ou Cyprès chauve de la Louisiane (souffrant du manque d'eau), le *Thuya Lobbii zebrina;* le *Wellingtonia pendula* (souffrant de trop de soleil).

De toutes les plantes, de tous les arbres que nous avons introduits en Syrie, ce qui est le plus apprécié, c'est le Mimosa et surtout le *Mimosa dealbata*. Il n'y a plus là-bas de réception en carême. Le mardi gras une fleur de Camellia par exemple, se vendra jusqu'à cinq francs, le lendemain elle n'aura plus de valeur. Le *Mimosa dealbata* qui fleurit en mars est donc des plus appréciés; c'est, du reste, non seulement le plus précoce mais aussi celui qui fournit les plus belles fleurs et le plus beau feuillage. Cette année, quand nos marins français sont venus, on peut dire que j'en ai couvert la flotte entière. Cette classe des Mimosées est des plus intéressantes et des plus nombreuses. Le dictionnaire de Paxton en énumère trois cent cinquante. J'en ai essayé une trentaine au moins et je communique ici mes impressions désintéressées.

Le *Mimosa dealbata*, le plus intéressant de tous à coup sûr ne réussit pas en tout terrain. Il a longtemps fait le

triomphe de Cannes et la jalousie de Nice et de Menton. Enfin on a eu l'idée de le greffer en ce pays sur le *longifolia* et maintenant il s'épanouit partout dans le midi. Cet arbre est si beau qu'on le pille partout à Cannes, au bout de quelques jours on n'en voit plus un entier; il n'y a qu'un seul endroit où l'on puisse l'admirer dans toute sa beauté, c'est au cimetière; là seulement il est respecté *seu reverentia mortis, seu timore custodis.* On peut dire qu'à cette époque, le cimetière est l'endroit le plus gai de Cannes; c'est là que l'oiseau vient roucouler sa sérénade, séduit par la beauté du lieu ou plutôt jouissant de la même quiétude que la fleur et pour la même raison. J'ajouterai que l'Acacia commun, Robinier ou faux-Acacia est un des arbres à propager plus que tout autre dans les pays sauvages ou à demi-sauvages; en Syrie on pille nos Pins; bois, fruits et branches sont également recherchés; les branches en particulier servent à l'élevage des Vers à soie.

L'acacia au contraire est moins tentant; d'abord il se défend par ses épines, de plus son bois est terriblement lourd et ne s'enlève pas si facilement, c'est le bois le plus dur à entailler et on ne peut le faire sans bruit et sans attirer l'attention. Enfin pour le maître, c'est le bois le plus utile à employer; de ses plus petites branches on fait d'excellents manches d'outils. Ses fleurs, qui font de délicieux beignets, ne sont pas des plus appréciées des indigènes.

Pour en revenir à la question de précocité de la floraison, après le *Mimosa dealbata* ce sont l'*oleœfolia* et le *cyanophylla* qui lui succèdent. Cette question est beaucoup plus importante qu'elle ne paraitrait à premiére vue. Quelque soit en effet, le pays qu'on habite, il y a la saison agréable, saison printanière que les frileux comme nous viennent chercher de bien loin. A mesure que croit la rapidité de la locomotion, on va de plus en plus loin chercher la chaleur. Ne parlez pas à un niçois de la plus belle fleur du monde, si elle fleurit au mois d'août. Beyrouth, toutefois, fait exception à la loi commune. Si les Européens viennent en hiver et au printemps chercher la chaleur, en été les Egyptiens viennent chercher la fraîcheur au Liban.

Néanmoins l'arrivée de Pâques marque la fuite des étrangers; à cette date l'*Acacia cyclops*, curieux par l'espèce d'œil qui se distingue dans sa graine, vient à son tour fleu-

rir, puis le *dodoneifolia* (synonyme *viscosa*) sorte de Mimosa pleureur du plus admirable effet.

Il n'est rien de plus décoratif que cet arbre à sa floraison, quand il est bien dégagé et placé bien en vue, seulement la viscosité qui exsude de toutes ses feuilles le rend sujet à une maladie que je réussis à enrayer en les abattant entièrement après floraison, et en le frictionnant vigoureusement avec du pétrole. Placé en face et faisant pendant à un Saule pleureur (arbre si magnifique dans le midi) cela produit un effet pittoresque des plus délicieux.

Il y a bien d'autres Mimosas également recommandables, tels le *leiophylla* ou *saligna* le *sideroxylon*, le *trinervis*, le *salicina*, le *doratoxylon*, très beaux également, mais un peu moins florifères chez moi. Ce qui en fait l'attrait, c'est la diversité infinie de ces arbres à tous les points de vue, comme feuilles, fleurs, branches, tronc, écorce, tenue de l'arbre, etc. Cette diversité convient à merveille à Beyrouth, le pays du monde peut être où il y a le plus de diversité dans les races humaines : Turcs, Arabes, Ansarieh, Metualis, Druses, Maronites, Grecs-Levantins, Syriens, Chaldéens, Juifs, Arméniens, etc., etc., pour ne parler que des Asiatiques sans compter les Européens, Africains et Américains.

Terminant l'énumération de nos Acacias-Mimosas au point de vue des fleurs à bouquet, je citerai l'*albicans*, *argyrophylla*, *brachybotrya*, *lophanta*, *lophanta Neumdani*, *macradema*, *melanoxylon*, *moluccana albizzia*, *neomexicana*, *myriobotrya*, *longissima*, *elegans*, *nemu*, *retinoides*, *floribunda*. Comme fleur pour la parfumerie, l'*Acacia farnesiana* abonde, il est appelé Emmebaze par les Arabes qui en garnissent leur chevelure; l'*odoratissima* que j'ai aussi fait venir m'a paru d'abord la même espèce, mais bien qu'elle s'en rapproche beaucoup elle est plus florifère et moins parfumée que le *farnesiana*. Le *cultriformis* et l'*ornithophora* offrent aussi de fort jolies fleurs, mais par leurs épines elles offrent des inconvénients. Enfin au point de vue de la défense des terrains par les épines, ce qui n'est pas le moindre avantage de beaucoup des Légumineuses, nous avons l'*eburnea*, l'*ovalifolia* offrant d'énormes épines très curieuses mais irrégulières, l'*Acacia* ou *Gleditschia triacanthos* propre à défendre les abords d'une pro-

priété. Il est toutefois un arbre, qui offre encore plus de garantie pour la défense et la clôture, il appartient non plus, aux Mimosées mais aux Cesalpinées, c'est-à-dire faisant encore partie des Légumineuses. Il n'est pas d'Argus ni de Cerbère, qui vaille ce gardien-là; le visiteur qui ne se courbe pas assez pour passer au-dessous, est immédiate-décoiffé et a bien des peines à retirer son chapeau en bon état.

Cet arbre c'est le *Cœsalpinia dijinia*; ses épines sont inévitables, par cette raison qu'il y en a dans tous les sens.

Mentionnons encore parmi nos Mimosées l'*Acacia Lebbeck* répandu à profusion dans tout l'Orient et le *Julibrissin*, dont la fleur est fort belle et ne ressemble à aucune autre.

Le *Mimosa pudica* n'a jamais pu grandir chez nous.

Le *baileyana* vient seulement d'être semé, je ne puis l'apprécier. J'ai perdu l'*armata*, le *linifolia glauca*, le *vilotica*, le *pycnantha*.

Maintenant notons par ordre alphabétique les autres arbres représentés chez moi :

L'*Æsculus rubra* ou Marronier rouge (languissant), le *Carica Papaïa*, Papayer, arbre des plus curieux ayant une apparence exotique et tropicale bien qu'il endure assez bien le climat de Beyrouth dans les endroits bien ensoleillés. Il est dioïque, et les sujets mâles improductifs sont malheureusement assez nombreux. Ses fruits font une confiture mangeable. Ses feuilles contiennent un suc, la papéïne, analogue à la pepsine, on attendrit la viande en la plaçant entre deux feuilles de Papaïer. Enfin le *Cassia pistacœfolia*, arbre ou plutôt arbuste qui m'a été apporté du Transvaal et qui s'élève rapidement.

Parmi les autres essences, notons encore le *Casuarina equisetifolia* de l'Inde, surnommé Filaos en Egypte et de là acclimaté quelque peu en Syrie; le *Casuarina quadrivalvis* apporté par moi de Nice, le *Catalpa bignonia*, le *Celtis cordata* (c'est notre Micocoulier de Provence), le *Celtis orientalis;* le *Ceratonia siliqua*, le Caroubier très répandu à Beyrouth (ses nombreux détritus, feuilles et écorces, produisent un excellent terreau); le *Cercis siliquastrum*, Arbre de Judée trouvé également dans le pays; le *Cereus* grand cierge à *douze angles* atteignant cinq

mètres; les *Ficus* suivants : *altissima*, *barbata*, *carica*, *Cooperi*, *elastica*, *glumacea*, *imperialis* à feuilles prodigieuses; *Parcelli* si agréablement panaché; *religiosa*, le fameux Arbre des *Banyans* qui plonge en terre ses racines adventives, refaisant ainsi de nouveaux arbres; le *rubiginosa*; puis le *Grevillea robusta* compatriote de l'Eucalyptus, pousssant presque aussi vite, couvrant sans cesse la terre de ses feuilles sans nombre; l'*Hœmatoxylon campechianum*, tout petit, le *Jacaranda mimosœfolia*, arbre qui s'est prodigieusement multiplié en Syrie, le *Liriodendron tulipiferum*, le Tulipier de Virginie qui vient admirablement, bien qu'attaqué par le ver blanc, l'ennemi de tous les arbres du Nord à feuilles caduques; les *Magnolia grandiflora*, *Hartwica*, les *Melia Azedarach*, *floribunda* et *sinensis*; le Murier à gros fruit noir indigène; le *Peuplier de Damas*, le Saule indigène; le *Schinus molle*, l'arbre si peu exigeant de tous les pays chauds; le *Sterculia platanifolia* récemment importé, le *Tecoma Smithi* et le *Tecoma stans*.

Je crois avoir indiqué les arbres qui embellissent la villa Eucalypta, j'ai laissé, à dessein, de côté les Eucalyptus dont j'ai une collection presque complète; je vous entretiendrai prochainement de mes efforts pour les acclimater, et des résultats que j'ai obtenus.

SUR LE *DIRINA CERATONIÆ*

LICHEN PARASITE DES PHANEROGAMES EN ALGÉRIE (1)

Par Ch. RIVIÉRE
Directeur du Jardin d'Essai du Hamma
Délégué de la Société d'Acclimatation en Algérie

Les *Dirina* sont des Lichens très communs dans les zones tempérées et chaudes ; ils vivent et s'étendent sur toute végétation, sur les arbres principalement.

Le *Dirina ceratoniæ* a été signalé en Algérie et décrit dans l'*Exploration scientifique* de 1844, comme vivant sur un grand nombre d'espèces indigènes, mais depuis il a envahi beaucoup de plantes exotiques, les arborescentes notamment.

C'est un Lichen crustacé, grisâtre ou blanchâtre, quelquefois argenté, suivant les milieux et les saisons, s'étalant en plaques plus ou moins larges qui finissent par se joindre pour former de véritables revêtements sans solution de continuité.

Aux environs d'Alger, l'extension de cette *Parméliacée* est commune sur les Dicotylédonées comme sur les Monocotylédonées de grande taille, qui en sont plus ou moins atteints.

Mais dans un grand nombre de cas, ce revêtement est presque absolu, change complètement l'aspect naturel de l'écorce et par cela même l'ensemble du végétal, au point que l'on aurait une tendance justifiée, sans examen approfondi, à reconnaître à bien des écorces une couleur cendrée ou argentée.

On a souvent écrit que l'écorce de nos énormes *Ficus macrophylla* du Jardin d'Essai était de couleur cendrée, tandis qu'au contraire elle est brun clair : ce sont les plaques du *Dirina*, de surface quelquefois très étendues, qui donnent à ces arbres cette teinte anormale.

Même observation est à produire pour d'autres arbres, notamment pour le Caroubier dont le tronc n'est pas natu-

(1) Communication faite à la Séance générale du 11 juin 1901.

rellement de couleur grisâtre. Les écorces lisse des Oliviers sont également atteintes.

Ce Lichen s'introduit aussi entre les aiguillons de certaines *Bombacées* et ternit la couleur verte de leur écorce.

Sur les *Dracœna draco* l'ancienne végétation est recouverte par ce Lichen qui se confond avec la teinte naturellement claire de l'écorce.

Sur les vieux Bambous, *Bambusa macroculmis*, s'étalent de larges plaques de ce Lichen qui ne s'attaque pas aux espèces à chaumes lisses et vernissés comme ceux du *Bambusa vulgaris*.

Le *Dirina* forme de larges taches argentées sur la base des pétioles persistants du Dattier, et sur le stipe lisse de l'*Oreodoxa regia*, le revêtement par ce Lichen est assez étendu et homogène pour simuler la couleur naturelle de l'écorce.

Il se plait moins sur les écorces rugueuses et crevassées ; il va sans dire, que de développement assez lent, on ne le rencontre pas sur celles à exfoliation annuelle ainsi que sur certains grands Ficus à désquamation pelliculeuse, comme dans les *Ficus sycomorus* et *racemosa*.

Les jeunes plantes et les organes nouveaux ne sont pas atteints par ce Lichen qui ne se plait que sur la vieille végétation, quelle que soit sa vigueur. Jusqu'à ce jour il ne paraît pas nuire aux végétaux sur lesquels il s'est établi quand ils sont en pleine terre, mais il devient nuisible sur ceux âgés et trop longtemps cultivés en pôt.

Sa tendance ne semble pas toujours bien marquée à ne se développer que sur les faces Nord et Ouest : on le rencontre, surtout sur le littoral, à des orientations différentes.

Ce Lichen crustacé à une adhérence intime à l'écorce, mais par une friction énergique avec une brosse métallique, après une période de pluie, on peut, sur les écorces dures et lisses comme celles des Orangers et congénères, faire disparaître ce Lichen pour quelque temps ; c'est une opération applicable à certains cas seulement en horticulture.

Un lavage au sulfate de fer (5 kilos pour 1 hectolitre d'eau) complète le brossage ou le râclage.

EXTRAITS DE LA CORRESPONDANCE

Sur l'acclimatation des Macaguas ricaneurs

Monsieur le Secrétaire général,

M. le baron de Grandmaison, père de notre député de Saumur, rentré au mois de janvier d'un long voyage de chasses en Australie, a rapporté un couple de jeunes Oiseaux, qu'il m'a donné et qu'il serait très intéressant d'élever et de faire reproduire ici. Ce sont, je serais porté à le croire, d'après Brehm, des Macaguas ricaneurs.

Cet Oiseau, destructeur de reptiles et en particulier de Vipères, dont il fait sa seule nourriture, est protégé dans son pays d'origine, car une amende de cinq livres sterling frappe quiconque en détruit, et il a fallu bien des démarches et une autorisation du gouvernement local, pour permettre à M. de Grandmaison d'exporter ces Oiseaux, que lui-même avait déniché au mois d'octobre.

Je les possède depuis la fin de janvier; je les nourris de viande de Cheval découpée en longues lanières affectant la forme des Reptiles, d'Insectes que nous pouvons trouver en cette saison, et enfin de Moineaux que mon faisandier se procure très facilement dans la propriété.

Je serais très heureux de mener à bien cette tentative d'acclimatation. Je considère l'élevage du couple comme assuré aujourd'hui, mais c'est la reproduction qu'il faut maintenant obtenir. Ce serait rendre un grand service à notre contrée de l'Ouest, infestée de Vipères.

Ces Oiseaux, n'étant jamais inquiétés par l'homme, sont d'une grande familiarité; ils s'approchent très volontiers des promeneurs, aussi j'espère bien les laisser en liberté, cet été, dans ma propriété.

Bizeray.

Saumur, 28 avril 1901.

Des Gymnoclades ou Chicots

Monsieur le Secrétaire général,

A la date de quelques mois, j'avais l'honneur de vous informer de la fructification au Jardin des Plantes de Toulouse de l'*Hovenia dulcis*, petit arbre japonais aux pédoncules renflés et édules (1).

Je crois devoir vous signaler aujourd'hui celle du Chicot dioïque ou canadien (*Gymnocladus dioïca* ou *canadensis*), qui vient d'avoir lieu dans le même établissement. C'est un arbre dioïque, de la famille des Légumineuses, et généralement en France, les pieds mâles dominent dans les plantations. Nos plus gros sont de ce sexe; mais un plus

(1) Voir ce *Recueil*, n° de Janvier dernier, p. 28.

jeune individu, dont le tronc mesure 0m70 de pourtour et qui figure à son rang dans l'Ecole de botanique, s'est trouvé femelle, et nous donnait récemment six fortes gousses aplaties, coriaces et ligneuses, un peu arquées, d'un brun rougeâtre, avec 4 ou 5 grosses graines lenticulaires noires dans chacune.

Cette rareté de fruits oblige à multiplier le Chicot par les nombreux rejets qu'émet l'arbre de ses racines; et ce mode asexué de propagation explique l'invariabilité de son caractère de végétation, à l'inverse d'un grand nombre d'autres epèces d'arbres, comme lui depuis longtemps cultivés. Son introduction en Europe date en effet de 1756, et, en 1803, André Michaux le figurait dans sa Flore de l'Amérique septentrionale (t. II. p. 51).

Il est, dans notre Sud-Ouest, d'une rusticité à toute épreuve et mériterait d'y trouver place dans tous les parcs. Son tronc robuste, qui peut s'élever jusqu'à 20 mètres et acquérir 2 mètres et plus (1) de pourtour, est droit à écorce brune crevassée, et terminé par une large cime. Ses feuilles très grandes et deux fois ailées lui forment un beau dôme de verdure, ses grappes de fleurs blanchâtres sont groupées en fortes panicules d'aspect un peu duveteux.

Au point de vue esthétique, on lui reproche d'offrir en hiver une dénudation des branches qui sont alors courtes, en petit nombre et lui donnent l'apparence d'un arbre mort, ce qui lui a valu la dénomination de *Chicot* que traduit celle générique de *Gymnocladus* (rameaux nus). Mais la beauté de l'arbre à la belle saison rachète amplement ce défaut.

On avait d'abord cru, a tort, que ses graines pourraient remplacer le café, d'où le nom d'*Arbre à café* qu'il reçut des premiers colons américains.

Mais, au point de vue économique, il se recommande tout spécialement par son bois dur, à grain fin, de couleur rosée, estimé pour l'ébénisterie.

Dans le groupe des Légumineuses, ce Gymnoclade fait partie de la belle tribu des Césalpinées, plantes la plupart ligneuses, aux fleurs presque régulières, souvent unisexuées, et qui comprend, indépendamment du Caroubier de la région méditerranénne (*Ceratonia siliqua*), du Campèche (*Hœmatoxylum Campechianum*), du Copayer (*Copaifera officinalis*), des Casses (*Cassia*), Césalpiniées (*Cœsalpinia*) et Tamariniers (*Tamarindus*), les Féviers ou *Gleditschia* aujourd'hui répandus dans les plantations et dont une espèce le *Gleditschia monosperma*, dénommée également *G. caroliniana*, est comme lui, d'origine américaine.

Le nom de *gros Févier* appliqué parfois au Chicot témoigne des affinités réciproques des genres *Gymnocladus* et *Gleditschia*.

On peut enfin se demander si, comme il a été fait pour le Ginkgo, il ne serait pas possible de transformer artificiellement par le moyen de la greffe, en vue d'obtenir de plus fréquentes fructifications un certain nombre de pieds dioïques en monoïques.

(1) La mesure de la circonférence d'un pied de Gymnoclade de notre école de Botanique, a 1 mètre au-dessus du sol, a donné 2m,20. C'est donc bien à tort que quelques auteurs ont qualifié l'espèce d'*arbuste*.

C'est à tort que quelques auteurs, et notamment Dupuis (*Arbres d'ornement de pleine terre*, p. 41), appellent le *Gymnocladus dioica Bonduc*, dénomination française d'un autre genre de Légumineuses, le genre *Guilandina*, dans lequel l'avait rangé Linné sous le nom de *Guilandina dioica*, mais dont le sépara Lamarck en 1783 (*Dict. bot. de l'Encyclop.* I, 733) sous les noms de *Chicot du Canada*, *Gymnocladus canadensis*, tandis que le *Bonduc ordinaire* de Lamarck est le *Guilandina Bonduc* de Linné.

Baillon a justement fait remarquer que, d'après les lois de la nomenclature botanique qui consacrent les droits de priorité, le mot spécifique *dioica* (du *Guilandina dioica* de Linné de 1753, *species* (*Plantarum* p. 381), doit remplacer *canadensis*, de 1803, auprès de *Gymnocladus*, l'espèce devant s'appeler désormais *Gymnocladus dioica* au lieu de *G. canadensis*.

Le même botaniste français faisait connaître en 1875 une seconde espèce de Chicot, découverte en Chine, son *Gymnocladus sinensis*. Les fleurs lui en avaient été rapportées par le P. Heudes. C'est un arbre ornemental, comme son congénère, et dont le fruit est employé à Shang-Haï pour le savonnage. Le chicot chinois se distingue du canadien par ses gousses et ses fleurs plus petites, ainsi que par la couleur rose de ces dernières ; on se demande pourquoi il n'est pas plus répandu (V. *Journ. soc. centr. d'hortic.* 2e série, t. IX. pp. 164-168).

Dr D. Clos.
Directeur du Jardin des Plantes de la Ville de Toulouse.

Toulouse 22 mai 1901.

Librairie et Imprimerie Horticoles, 84 *bis*, rue de Grenelle, Paris.

Indice décimal
506
581-52
591-52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

48e ANNÉE

JUIN 1901

SOMMAIRE

L. G. SEURAT. — L'Huître perlière (*Suite*) 161

Extraits des procès-verbaux des Séances générales

Séance générale du 14 décembre 1900 177
— du 25 janvier 1901 184
— du 22 février 1901 186

Extraits et analyses

Principaux fruits alimentaires des Tropiques utilisés par l'Homme 189

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

41, RUE DE LILLE — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1901

Président. M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents. MM. Ed. BUREAU, Professeur de Botanique au Museum d'Histoire Naturelle, Paris.
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.
C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier. 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire-général : M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 72, rue de Rennes, Paris.

Secrétaires. MM. le Dr SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris (*Intérieur*).
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
L. SEURAT, Docteur ès Sciences, Zoologiste au Laboratoire colonial du Muséum d'Histoire Naturelle, Paris (*Séances*).
G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux au Jardin colonial, 19, rue de Sèvres, Paris (*Etranger*).

Tresorier. M. Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 25, rue de Chateaudun, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire. M. le Comte d'ORFEUILLE, à Versailles.

Membres du Conseil

MM. L. BINGER, Ancien Gouverneur de la Côte d'Ivoire, Directeur des affaires d'Afrique au Ministère des Colonies, 15, rue de Prony, Paris.
Edouard BLANC, Explorateur, 52, rue de Varenne, Paris.
Dr Raphael BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226 boulevard Saint-Germain, Paris.
Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.
LE MYRE DE VILERS, Député de la Cochinchine, 3, rue Cambacérès, Paris.
P. MARCHAL, Docteur en Médecine et Docteur ès Sciences, Directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, à Fontenay-aux-Roses.
L. MESSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saiut-Michel, Paris.
A. MILH -POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.
E. OUSTALET, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 121 *bis*, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.
A. RAILLIET, Membre de l'Académie de Médecine, Professeur à l'Ecole vétérinaire d'Alfort (Seine).
Dr E. TROUESSART, Président de la Société Zoologique de France, 145, rue de la Pompe, Paris.

Presidents honoraires : MM. LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérès, Paris.
Albert GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, à Vault de Lugny, par Avallon (Yonne).

Secrétaires Généraux honoraires : MM. Amédée BERTHOULE, 4, avenue des Ternes, Paris.
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.

Membres honoraires du Conseil : MM. P. de LABOULAYE, 129, avenue des Champs-Elysées, Paris.
Dr P. MÉGNIN, 6, avenue Aubert, Vincennes.
Dr Ed. MÉNE, 20, rue Oudinot, Paris.
Dr J. MICHON, 33, rue de Babylone, Paris.
Dr WEBER, 180, boulevard Saint-Germain, Paris.

L'HUITRE PERLIÈRE
(Suite.)

EXPOSÉ DES CONNAISSANCES ACTUELLES SUR L'HISTOIRE NATURELLE DE CE MOLLUSQUE, LES ESSAIS DE CULTURE DONT IL A ÉTÉ L'OBJET, ET L'HISTOIRE DE LA FORMATION DES PERLES (1).

par L.-G. SEURAT

Docteur ès Sciences, Zoologiste du Laboratoire colonial du Muséum
Secrétaire de la Société

Essais d'Ostréiculture perlière.

Les bancs perliers exploités le plus souvent d'une façon inconsidérée, n'ont pas tardé à donner des signes d'épuisement dans les diverses régions (Inde, Ceylan, Australie, Basse-Californie, Lagons de Tahiti); on a cherché à remédier à cet état de choses par des essais de culture artificielle des Méléagrines perlières. Ces essais ont été tentés à Ceylan par Kelaart, dans l'Inde, en Australie par Saville Kent, en Basse-Californie et à Tahiti; beaucoup ont été couronnés de succès, et l'ensemble de ces essais montre que la culture artificielle est possible; les lagons de Tuamotu, en particulier, constituent de véritables pêcheries closes dans lesquelles il serait facile de provoquer la multiplication des Huîtres.

Kelaart, dans l'*Introduction à l'histoire naturelle de l'Huître perlière de Ceylan*, a avancé le premier l'opinion que les Huîtres perlières pouvaient être enlevées du banc de rocher où elles se trouvaient originairement, et transportées dans un endroit qui leur fut plus favorable (2).

Des essais de culture artificielle (3) de l'Huître perliere ont été tentés par le capitaine Philipps, qui a établi un parc artificiel à Tuticorin (Inde); le capitaine Philipps a choisi un

(1) Communication faite à la séance générale du 11 juin 1901.

(2) *Soubeyran* et *Delondre*. De la pêcherie d'Huîtres perlières de Tinnevelly et de la culture artificielle des Huîtres perlières dans la même localité. *Bull. Soc. d'Acclimatation* (2) *Tome* IV, pp. 398-415; 1867.

(3) *Kelaart*. Künstliche Züchtung der Perlnuscheln an der Küste von Vorderindien. *Aus d. Natur*, 32 Bd. (N. F. 20 Bd.); 1865, pp. 350-352.

banc situé entre Paundian Teevo (île de la baie de Tuticorin) et la côte, à une profondeur de 3 à 7 pieds, entièrement à l'abri du ressac, des courants et de l'afflux de l'eau froide. Une portion de ce banc fut entourée de murs composés de blocs de Coraux renforcés par des rangées de pieux; le fond était garni de blocs de Coraux ou de fragments de roches. A l'époque de la production du frai, ce dernier était recueilli et porté sur le fond artificiel et les Huîtres perlières y étaient laissées jusqu'à ce qu'elles soient assez grandes pour être transportées en pleine mer.

La pêche des coquilles, abandonnée ensuite, fut reprise en 1876.

Parcs artificiels de M. Mariot, établis a l'île d'Arutua (archipel des Tuamotu) (1 et 2). — M. Mariot, ancien résident des Tuamotu, s'est préoccupé, il y a une trentaine d'années, d'assurer le repeuplement des lagons par la création de parcs artificiels. Ces parcs, établis sur des bancs de Coraux branchus vivants par des fonds de un mètre de profondeur à marée basse et entourés, pour recueillir le naissain de murs en pierres sèches ne dépassant jamais le niveau de l'eau, sont situés dans les endroits où il n'existe qu'un léger courant, et jamais sur le sable calcaire où les Huîtres ne peuvent vivre. On tapisse le fond de jeunes Huîtres de la grosseur d'une pièce de cinq francs à peu près, que l'on trouve en abondance dans les endroits peu profonds; on doit enlever les coquilles sans arracher le byssus qui les attache; si l'on peut emporter le morceau de pierre, il faut le faire; sinon, il faut couper le byssus avec un couteau. On place ensuite la coquille le talon en bas, la bouche en l'air, le byssus du côté du courant; on les met ainsi côte à côte, sans les serrer, comme les livres d'une bibliothèque. Douze mois après, la coquille, qui était grande comme une soucoupe, sera grande comme une assiette; à partir de ce moment, elle ne grandit plus guère, elle épaissit davantage; trois ans doivent suffire pour avoir de bonnes nacres. C'est

(1) Mariot. — La reproduction des Huîtres perlières aux îles Tuamotu, *Bulletin Soc. d'Acclimatation* (3) t. I, 1874, pp. 341-342.

(2) Delondre. — Nacroculture et Ostréiculture perlière aux îles Pomotu (Océanie). *Bulletin Soc. d'Acclimatation* (3), t. III, 1876, pp. 389-390.

dans les nacres de cinq ans que se trouvent les plus belles perles, généralement dans la partie du manteau qui borde la bouche de l'Huître ; plus ensuite elles avancent en âge, moins elles ont de valeur comme orient.

Lorsque la coquille lâche son naissain et l'abandonne au courant, ce naissain est recueilli par les pierres sèches du mur dont il a été question plus haut, et sur lesquelles on pourra plus tard prendre les nouveaux sujets que l'on voudra parquer. Les essais de M. Mariot ne paraissent pas avoir été continués. M. Mariot insiste sur l'importance qu'il y a d'avoir des collecteurs pour recueillir le naissain.

Bouchon-Brandely, envoyé en mission aux îles Tuamotu, pour étudier les moyens de repeuplement des lagons et de culture artificielle des Méléagrines séjourne à Tahiti du 24 juillet 1884 au 10 septembre de la même année ; cet auteur préconisait l'élevage dans des caisses ostréophiles longues de 1 m. 20 à 1 m. 50, larges de 70 à 80 centimètres, hautes de 25 à 30, reposant sur quatre pieds qui les isolent de 20 à 25 centimètres du sol, ces caisses contenant à l'intérieur une série de tablettes disposées dans le sens de la largeur, et légèrement inclinées comme les lames fixes d'une persienne mise à plat, chaque lame étant pourvue à sa partie inférieure d'un tasseau portant des échancrures arrondies, destinées à recevoir chacune une Huître.

La Méléagrine, placée dans un sens presque vertical, avait les valves en l'air et son byssus en contact avec le bois ; méthodiquement rangées entre les planchettes de la caisse, les Huîtres ne pouvaient se mêler entre elles ni être déplacées par l'action des courants. Le fond et le couvercle de l'appareil se composaient d'une claire voie en lattes ; les parois étaient percées de trous, l'eau pénétrait ainsi librement à l'intérieur et y circulait. L'appareil était lestée de pierres ou de saumons en fonte ; on l'immergeait à l'aide d'un cordage.

Toutes les Huîtres enfermées dans ces boîtes se sont fixées au bois des planchettes, chacune dans son casier respectif. Bouchon-Brandely a récolté, à l'île d'Aratika, du naissain sur les caisses ostréophiles déposées à l'entrée du lagon et contenant des Huîtres mères ; il recommande de placer des collecteurs autour des caisses ostréophiles.

Mission de M. A. Grand, ostréiculteur (1). — M. Grand se rendit en Océanie pour mettre en pratique les théories de Bouchon-Brandely. Les premières expériences furent faites dans la rade de Papeete, sur un fond de gravier corallien, recouvert par une nappe d'eau de 70 centimètres. Les caisses ostréophiles furent faites en planches de Cocotier, bois résistant aux Tarets. Grand dépose dans ces boîtes 100 Nacres adultes, qui en quelques jours étaient fixées à l'appareil leur servant de nouvel habitat, et cela au moyen de nouvelles soies qu'elles avaient ajouté à leur ancien byssus. Aux abords, Grand dispose des ruchers collecteurs en briques, en rognures de fer, en fragments de coraux morts, le tout entouré d'un mur en pierres juxtaposées, de 1 mètre d'épaisseur, dont le sommet, à haute mer, dépassait de 30 centimètres le niveau de l'eau. Les nacres mères ainsi séquestrées conservèrent leur vitalité. Il n'y eut aucun résultat au bout d'un an.

Grand partit alors aux Gambier où il séjourna deux ans (14 janvier 1887 au 25 novembre 1888).

Dans ces îles on trouve les bancs de Nacres par 4 mètres jusqu'à 12 et 15 mètres de profondeur.

Grand renonce aux caisses ostréophiles et fait usage d'un appareil collecteur comprenant six fascines en bois de « *mikimiki* ». Vers la fin de décembre, il immerge dix-huit fascines sur le banc de *Tearia*, assez riche en Pintadines adultes; trois mois plus tard, ces fascines collectrices étaient suffisamment garnies de naissains variant de 1 à 2 centimètres de diamètre. Grand relève ces fascines, les transporte sur un fond propice et après avoir sectionné les brindilles au moyen d'un sécateur, jette à la mer les parties sur lesquelles les naissains étaient adhérents, en les répartissant dans la proportion de 5 naissains par mètre carré. Le fond d'élevage avait une profondeur de 7 mètres; peu de temps après, une pousse extensive des valves s'était produite à chaque phase lunaire de leur âge, soit deux pousses par mois, ayant chacune 3 millimètres d'allongement.

(1) A. Grand. — Méthode de Culture de l'Huître perlière dans les lagons de Tahiti. *Revue maritime et coloniale*, t. 125, pp. 575-590; mai 1895.

Pendant toutes ces opérations de relevage et d'étalage il faut apporter la plus grande attention pour éviter le décollement du byssus des jeunes sujets fixés aux brindilles, condition indispensable à la réussite, puisque la Pintadine ne peut vivre sans cet appendice.

L'immersion des collecteurs se fait aux Gambier pendant la saison chaude; dans l'Archipel des Tuamotu, au contraire, l'immersion de ces collecteurs, peut se faire, d'après Grand, pendant toutes les saisons.

Il faut cinq années d'élevage pour que la Nacre soit marchande.

La culture de la Pintadine sur les hauts-fonds produira des nacres de petite dimension, mais les chicots et les perles s'y trouveront assez souvent, tandis que la culture dans les grands fonds produira des valves nacrées de grande dimension, très recherchées du commerce, mais la perle y sera très rare.

Grand a réussi à transporter les Pintadines d'un lagon dans un autre, ou à de grandes distances, en les mettant dans un endroit du bateau qui soit ombré quand il s'agit de les déplacer pour une durée de quelques heures seulement; lorsqu'on doit les déplacer à de grandes distances, il faut les placer dans des récipients contenant de l'eau de mer, renouvelée au moins deux fois par jour; en prenant ces dernières précautions, on peut conserver des Pintadines pendant plusieurs mois.

Les expériences de Grand ne paraissaient pas avoir été continuées après son retour en France.

Expériences et essais de culture en Australie. — Saville Kent a étudié d'une façon très approfondie un certain nombre de points de l'histoire naturelle de la Méléagrine, et a fait des essais de culture.

Il a réussi à transporter les Huîtres en les conservant dans un vase où l'eau est renouvelée; ces Huîtres sont immergées dans la mer, dans des caisses, pendant la nuit. La meilleure méthode de transport est celle qui consiste à laisser les Huîtres constamment immergées dans l'eau de mer; le transport peut s'effectuer dans des bateaux réservoirs, semblables à ceux utilisés en Tasmanie pour le transport du poisson vivant; les Huîtres sont mises, dans des

casiers séparés, à travers lesquels l'eau peut facilement circuler.

Kent (1), a placé des Méléagrines dans un marais de Palétuviers, ou dans des lagunes exposées seulement quelques heures lors des basses mers, à fond ferme de gravier et de coquilles ; les Huîtres sont placées dans des caisses en bois fermées par des chassis en fil de fer. Au bout d'un an, les coquilles avaient non seulement grandi, mais avaient commencé à se multiplier : plusieurs jeunes étaient attachées aux coquilles des parents et à la surface des chassis de bois et de fil de fer. Saville Kent recommande la formation de viviers de réserve, les coquilles pouvant être transportées plus tard dans des lits de culture plus éloignés.

Cet auteur préconise le repeuplement des récifs coralliens à eaux peu profondes, où les Huîtres perlières étaient pêchées autrefois, sous la direction du gouvernement australien, comme on a déjà essayé au Queensland. Il faut choisir des baies et des récifs à l'abri ; les côtes ouvertes et exposées, situées dans la région des cyclones, ne peuvent être utilisées avec succès ; il a choisi la baie de Shark (Western Australia), située entre les parallèles 25° et 26° 1/2 de latitude Sud ; les Méléagrines, furent placées dans des caisses sur des récifs à eau peu profonde, composés presque exclusivement par les expansions ou frondaisons de Madrépores appartenant au genre *Turbinaria* ; douze mois après la date à laquelle elles furent déposées, les caisses furent relevées et ouvertes : les Huîtres avaient augmenté de taille et un certain nombre avait donné du naissain ; ce dernier s'était fixé sur les coquilles des parents.

D'après Kent, la coquille, placée dans des conditions favorables, atteint la taille marchande de 8 ou 9 pouces dans une période n'excédant pas 3 ans.

Essais de Culture en Basse-Californie. — M. Léon Diguet, qui a étudié d'une façon très approfondie la biologie de l'Huître perlière de la Basse-Californie, signale les essais de culture entrepris par M. Gaston Vives, dans une lagune de l'île de San-José, située un peu au Nord de la

(1). *Kent. W.* Saville. — On the experimental cultivation of the mother of Pearl-Shell (Meleagrina margaritifera) in Queensland. *Report Austral. Association*, t. II, pp. 541-548, 1891.

la baie de la Paz; cette lagune forme un lac salé offrant une superficie de plusieurs hectares; sa profondeur générale est d'un mètre; les bords de cette lagune, sur plus de la moitié de l'étendue, sont découpés par une série de petites baies dont les rivages se trouvent maintenus avec stabilité par des Palétuviers. L'eau est sans cesse renouvelée par des marées, comme cela a lieu uniquement dans certaines baies peu profondes du golfe de Californie; les fonds ont été garnis de coquilles ou de débris; des fascines et des blocs madréporiques ont été disposés en ligne. Les Méléagrines parquées dans cette lagune ont donné du naissain qui s'est fixé sur les racines des Palétuviers, sur certains Madrépores, et sur les coquilles volumineuses. Léon Diguet a rapporté au Muséum une coquille de Chame (*Chama frondosa*), provenant des cultures de M. Vives, sur laquelle plusieurs Méléagrines se sont fixées.

Les tentatives de M. Vives ont été couronnées de succès, et ont permis de fixer un certain nombre de points encore obscurs de la biologie de l'Huître perlière, en particulier l'âge auquel la coquille de la Méléagrine atteint la taille marchande (3 ans).

La culture de la Méléagrine est susceptible, comme on le voit, de donner des résultats pratiques importants; il serait à souhaiter qu'elle fût entreprise d'une manière rationnelle dans les lagons de Tahiti, après avoir élucidé toutefois un certain nombre de faits relatifs à la biologie de la Méléagrine, en particulier les époques du frai dans chacun des lagons.

Origine et mode de formation de la perle

La question de l'origine et du mode de formation de la perle a depuis longtemps préoccupé les naturalistes et malgré un grand nombre d'investigation, elle n'est pas encore résolue d'une façon satisfaisante.

On a observé depuis longtemps que quand un Mollusque ou un autre animal perforant ou rongeur perce une des valves de la Méléagrine, celle-ci répare le dégât causé à sa coquille par la secrétion d'une couche nacrée. Linné (1) qui

(1) Linné. *Systema Naturæ*; 6e édit., p. 195.

connaissait ce fait, proposa de réunir un grand nombre de Mulettes (*Margaritana margaritifera* L.) des ruisseaux de la Suède, de percer la coquille d'un trou avec une tarière, pour leur occasionner une blessure et de les parquer ensuite pendant 5 ou 6 ans, en attendant que la perle soit formée. Le gouvernement suédois consentit à mettre ce procédé en pratique, en fit un monopole et tint longtemps la chose secrète. On réussit, en opérant ainsi, à produire des perles, mais elles étaient d'une beauté médiocre et la dépense l'emportant sur la recette, on renonça à pousser plus loin l'entreprise.

Cette expérience fut répétée par Bouchon-Brandely sur des Méléagrinees des lagons de Tuamotu : « à l'aide d'une mèche ou d'un vilebrequin, nous avions perforé des Pintadines sur divers points de la coquille et avions introduit par ces trous, larges d'un centimètre à un centimètre et demi, de petites sphères de pierre ou de verre rodé, retenues par un fil de laiton formant queue. Un bouchon de liège ou de bois de bouras, traversé par le fil de laiton et ne dépassant pas la face interne des valves fermait hermétiquement l'ouverture. De cette façon, la boule de verre était le seul corps étranger faisant saillie à l'intérieur de la coquille; après quatre semaines, une mince couche de nacre s'était formée au-dessus de la sphère, la recouvrant presque en totalité. Nous étions en présence d'un fort beau chicot en voie de développement. »

En 1898, L. Boutan (1) fit des expériences analogues sur des Haliotides; il trépanne la coquille de l'Haliotide, et par l'orifice ainsi produit, de 6 à 7^{mm} de diamètre, il introduit une perle de nacre; il ferme ensuite le trou avec un ciment qui fait prise immédiatement sous l'eau; il a ainsi observé la formation de nouvelles couches de nacre à la surface de la perle introduite.

Beaucoup de théories de la formation de la perle reposent sur ce fait, connu des Chinois depuis longtemps, que des perles imparfaites se forment quand on place des substances étrangères entre le manteau et la coquille de certains mollusques.

(1) Boutan. Production artificielle des perles chez les Haliotis. *Compt. Rend. Acad. Sciences T.* CXXVII p. 828-831; Paris 1898.

Il existe une grande manufacture de ces perles artificielles et de camées en nacre dans le voisinage de Canton, et à Hutchefu, près du fleuve Ning-po. Cet art a été signalé aux Européens en 1772, par un Suédois, Grill (1). Grill, après un séjour à Canton, raconte qu'ils placent un chapelet de 5 à 6 sphérules de nacre entre la coquille et le manteau d'un Bivalve d'un lac situé près de Canton; au bout d'un an, chacun des sphérules de nacre est recouvert d'une nouvelle assise nacrée et ressemble à une véritable perle. Gray (2), Woodwart (3), Hague (4), Th. von Siebold (5 et 6), P. Fischer (7), Kunz, indiquent également le procédé des Chinois pour la production artificielle des perles par un bivalve d'eau douce, le *Dipsas plicatus* Leach (Barbata plicata), par l'insertion de substances étrangères, granules ou matrices en métal, entre la face interne de la coquille et le manteau. La planche XIX du travail de von Siebold représente une valve droite de *Dipsas plicatus* avec quinze perles disposées sur trois rangées; dans la figure donnée par Hague, il y a vingt perles sur trois rangées. La planche XX du même travail représente une valve droite d'un autre *Dipsas plicatus* avec onze figures en relief d'une divinité chinoise (Bouddha). La planche 40 du travail de Kunz (8) représente les mêmes perles et figurines chez un *Dipsas plicatus* provenant également de Chine.

(1) *Grill.* Bericht, wie die Chinesen ächte Perlen nachmachen. *Abkandl d. Konigl. Schwed Akad. d. Wissensch*; 1772 Bd. 34 p. 88.

(2) *Gray.* On the structure of Pearls and on the Chinese Mode of producing them of a larger size and regular form. (Barbata plicata). *Annals of Philosophy New Series* vol. ix, 1825 p. 27; vol. x p. 389.

(3) *Woodward.* A Manual of the Mollusca. London 1851 p. 274.

(4) *Hague*, Consul à Ningpo. On the natural and artificial production of Pearls in China. (*Dipsas plicatus* Leach). *Journal of the Royal Asiatic Society of Great Britain and Ireland* vol. xvi. *London* 1856 p. 280.

(5) *Siebold, C. Th.* von. Traduction du travail de Hague « On the natural and artificial production of pearls in China ». *Zeitsch. f. Wiss. Zoolog.* 8ter *Band* p. 439-444. Leipzig 1857.

(6) *Siebold*, von. Ueber die Perlenbildungen Chinesischer Süsswasser-Muscheln, als Zusatz zu dem vorhergehenden Aufsatze. *Zeit. Wiss. Zool*, Bd. 8 p. 445-454; Taf. xix à xx.

(7) *Fischer, P.* Production artificielle des perles. (*Dipsas plicatus*). *Journal de Conchyliologie* vol. xiii, Paris 1865 pp. 64-65.

(8) *Kunz, G. F.* On Pearls, and the Utilization and Applications of the shells in which they are found in the ornamental Arts, as shown at the World's Columbian Exposition. *Bull, U. S. Fish Commis.* vol. xiii plate 40 (*Dipsas plicatus*). Washington 1894.

Il existe dans les collections du Muséum de Paris, des valves d'*Anodonta herculea* Midd., provenant du Japon, avec des figurines semblables, introduites sous le manteau et recouvertes de nacre, et des chapelets de perles artificielles.

D'après Hague, (loc. cit. p. 444) et Figuier (1), les Chinois attribuent la découverte des procédés de fabrication de ces perles à un natif de Hutchefu, nommé Yé-Jin-Yank, qui vivait au XIIIe siècle; sa mémoire est encore honorée, par ceux qui pratiquent son art, dans un temple élevé à Seaou-Shang, qui lui est spécialement dédié. Cette industrie ferait vivre 5.000 personnes aux environs de Hou-Tcheou-Fou (Hague).

On a proposé (2), à maintes reprises, de pratiquer cet art en Europe dans les régions où se trouvent des Mulettes perlières : Pagenstecher (3) préconise l'introduction de petites perles de verre entre la coquille et le manteau de l'*Unio margaritifer*.

Les hypothèses sur la formation des perles, reposant sur ces faits, sont nombreuses : beaucoup d'auteurs ont pensé en effet que le nucleus de la perle est formé par un corps étranger qui a pénétré entre la coquille et le manteau.

Everard Home (4) pense que le noyau de la perle est formé par les œufs du Mollusque qui se sont égarés entre la coquille et le manteau : il appuie son opinion par deux arguments : toutes les perles examinées par lui contiennent au centre un espace vide dans lequel un œuf aurait trés bien pu se trouver (5) ; il a trouvé des perles dans l'ovaire des Anodontes. Von Baer (Meckel's Archiv 1830) s'élève contre cette manière de voir.

En 1858, Kelaart (6) considère les œufs comme la cause

(1) *Figuier. Année Scientique* 7e année, p. 286 (1863).

(2) *Moquin-Tandon* et *Cloquet*, Sur la production artificielle des perles, rapport fait à la Société d'Acclimatation, 1858. *Journal de Conchyliologie*, X, pp. 87-88.

(3) *Pagenstecher*. Ueber Perlenbildung [Margaritana margaritifera]. *Zeitsch. f. Wiss. Zoologie*, t. IX, p., 496. Taf. XX, 1858,

(4) *Home, Everard. Philos-Transact*, 1826. P. 3, p. 338.

(5) *Kelaart*. E. F. Introductory Report on the natural history of the Pearl-Oyster of Ceylon (*Meleagrina margaritifera* Lam.). *Madras Journ. Literature and Science:* N. séries, vol. 3; 1858, pp. 39-104.

(6) *Kelaart*. Filaria in Oysters (Ceylon). *Proceedé Royal Phys. Soc. Edinburgh*, vol. 2; 1863, p. 101-102.

principale de la formation des perles chez l'Huître perlière de Ceylon. D'autres auteurs pensent que le nucleus de perle est formé par un grain de sable, ou un squelette de Diatomée.

Mobius (1) fait remarquer que sur quarante quatre perles qu'il a examinées, aucune ne contenait de grains de sable; dans la majorité des cas, les nuclei étaient de nature organique. D'après Kelaart et Möbius, les noyaux les plus fréquents semblent être le corps ou les œufs de petits parasites internes : Filaires, Distomes, Bucephalus, etc.

Gwyn Jeffreys (Report to the Secretary of the State of India) a fait des sections de quelques perles; en examinant ces sections au microscope, il a pu reconnaître que le noyau était constitué par un animal, tout en admettant qu'il est très difficile de prouver les faits lorsqu'il s'agit d'êtres aussi petits d'autant plus que, par suite de la section opérée, il a dû y avoir destruction ou perte de certaines des parties : suivant cet auteur les perles sont produites par la présence de petits Crustacés parasites qui s'attachent fortement à la paroi du manteau de l'Huître perlière et y déterminent une irritation. L'Huître perlière voulant s'en débarrasser les étouffe sous une couche de matière nacrée de même nature que celle qui garnit la paroi interne de la coquille ; la superposition graduelle d'une couche sur une autre, dans un ordre concentrique, détermine la formation de la perle. Suivant Gwyn Jeffreys, la présence des cils qui couvrent le manteau et la place des perles qui se trouvent invariablement entre le manteau et la coquille, rendent improbables l'opinion de Kelaart que le noyau est un grain de sable ou une particule servant à l'alimentation.

En 1852, de Filippi (2) attribue la formation des perles à la présence de Distomes parasites : en examinant des spécimens d'*Anodonta cygnea* des étangs du parc royal de Racconigi, près de Turin, il fut frappé de la fréquence des perles, les unes soudées à la coquille, les autres contenues dans le manteau et cette fréquence des perles coïncidait

(1) *Möbius*. Die echten Perlen, ein Beitrag zur Luxus-, Handels-, und Naturgeschichte derselben. *Abhandlungen des naturwiss. Vereins zu Hamburg*, IV, Bd. 1857.

(2) *Filippi* (de). Sull' Origine delle Perle. *Estratto dal Cimento, Fascicolo* IV, *Torino*, 1852.

avec celle d'un Trématode, le *Distoma duplicatum* v. Baer; il reconnut que le noyau des perles est toujours formé par un Entozaire ordinairement de l'ordre des Trématodes; de Filippi ajoutait que la fréquence des perles est vraisemblablement en raison directe de la fréquence des parasites dans le manteau des Mollusques margaritifères.

En 1854 (1), il trouve des perles d'*Anodonta cygnea* renfermant comme noyau un jeune individu de *Limnochares anodontae* (Acarien) encore parfaitement reconnaissable; l'auteur ajoute « qu'il serait peut être intéressant d'étudier les parasites des Mollusques margaritifères, même dans un but industriel, car on pourrait trouver le moyen d'augmenter la diffusion de ces parasites et de les transporter d'un endroit à l'autre. On pourrait faire très facilement des recherches de ce genre en Saxe, où la récolte des perles est toujours de quelque importance et constitue un droit de gouvernement. »

Küchenmeister (2 et 3) en 1856 a observé que les perles étaient surtout abondantes dans les Mollusques vivant dans les parties tranquilles de la rivière saxonne l'Elster, où les Acariens aquatiques (*Limnochares anodontae*) se rencontraient le plus abondamment. Il en conclut que la principale impulsion de la formation des perles est donnée par ces Acariens, au moins dans cette rivière, et recommande de placer les Muleltes dans des endroits où abondent les femelles de *Limnochares*.

La même année, de Filippi (4 et 5) fait observer, à propos du *Limnochares anodontae*, qu'il n'a rencontré cet Acarien

(1) *Filippi*, de. Troisième Mémoire pour servir à l'histoire génétique des Trématodes. *Mém. Acad. Sciences Turin*, série II, tome XV, p. 29 et *Ann. Sciences Natur.* (4), tome II, p. 281. Paris 1854.

(2) *Küchenmeister*, Dr Fr. Uebersetzung der Arbeit de Filippi's : « Sull' origine delle Perle », nebst auf eigene Untersuchungen gegründeten Anmerkungen. *Archiv. f. Anat., Physiol. von y Müller*. Jahrg. 1856, p. 251-268.

(3) *Küchenmeister*. Ueber eine der haufigsten Ursachen der Elsterperlen und das Verfahren, welches zur künstlichen Vermehrung der Perlen dem hoh. K. Sachs. Minist. des Finanzen vorgeschlageu wurde. *Müller's Archiv.*, 1856, p. 269.

(4) *Filippi* (de). Encore un mot sur la formation des perles. *Archiv. f. Anat, Physiol, von Dr J. Müller*. Jahrg, 1856, pp. 490-493.

(5) *Villa*, A. Sull' origine delle Perle e sulla possibilita di produrle artificialmente. *Il Politecnico*, fasc. XLVIII. Milano in-8°, 19 pag. 1860. Traduction de T. Coutet. Paris 1863.

que très rarement dans l'intérieur des perles, bien qu'il soit excessivement commun dans les Moules et les Anodontes du Piémont, et qu'on le trouve partout, même dans les localités où les perles sont excessivement rares; le *Limnochares* n'est pas la cause la plus ordinaire de la formation des perles : quelques rares individus s'égarent accidentellement entre la surface externe du manteau et la lame interne de la coquille, et dans ce cas seulement, ils sont en position d'être incrustés par la secrétion du manteau et de servir de noyau à une perle. Les larves de Trématodes, par contre, sont de véritables parasites internes et se frayent une route dans tous les organes du Mollusque; elles s'enkystent et se trouvent dans des conditions favorables pour former des noyaux de perles.

Pagenstecher (1) n'a trouvé aucun Hydrachne dans les Mulettes perlières d'un ruisseau affluent de gauche du Neckar, qui après un trajet de quelques lieues se jette à Neckarsteinach (près de Heidelberg); cet auteur attribue la formation des perles à l'introduction de corps étrangers entre la coquille et le manteau.

Von Hessling (2 et 3) a examiné un grand nombre de spécimens d'*Unio margaritifer* et n'a trouvé aucune trace de parasites ni d'œufs. La production de la perle serait due à la pénétration de corps étrangers dans le système vasculaire, ou à des granules de la même substance que l'épiderme de la coquille, qui pénètrent dans les vaisseaux et aussi dans le parenchyme des tissus et de l'organe de Bojanus. La pureté des eaux influe sur la qualité des perles. Dans un autre travail (4), le même auteur, à propos de la Méléagrine perlière, rapporte l'opinion des pêcheurs d'Orient que les belles perles ne se trouvent jamais dans les coquilles bien développées et lisses, mais dans les coquilles rabougries; les mollusques qui renferment des perles sentent mauvais et sont malades.

(1) *Pagenstecher*. Ueber Perlenbildung (*Margaritana margaritifera*) *Zeitsch f.* Wiss *Zoologie*, t. IX, p. 497. Taf. 20; 1858.

(2) *Hessling*, Dr von. Ueber die Perlbildung bei *Unio margaritifer*. *Zeitsch. f.* Wiss. *Zoologie*. Bd. 9, p. 543-546. Leipzig, 1858.

(3) *Hessling*, *Th.* von. 1. Die Perlmuscheln u. ihre Perlen. Leipzig; 1859.

(4) *Hessling*, 2. Die Verbreitung der Seeperlenmuschel u. der Perlfischerei. *Zeitschrift f. d. gesammt. Naturw.* Berlin. 1859, p. 17.

Kelaart (1) pense également que les Huîtres qui donnent des perles ont été gênées dans leur développement : « most of the oysters in which I have found pearls had external marks of having been retarded in their lateral growth and displaced in early life from their fixed position on a bank. I am inclined to believe that oysters which have abundance of food and are not disturbed, remain fixed for the last two or three years of their growth to one spot. These are less likely to have a large proportion of pearl-bearing individuals about them. »

D'après Weber (2) la formation des perles est probablement causée par une maladie du Mollusque ; cette opinion est appuyée par cette circonstance qu'on trouve rarement des perles quand les coquilles sont grandes, à face interne lisse, propres et sans aucun trou, c'est à dire quand le Mollusque a pu se développer normalement ; la formation des perles est au contraire très fréquente quand les coquilles sont irrégulières ; souvent une centaine de perles se trouvent dans ces dernières coquilles, mais fréquemment à peine une d'entre elles possède une valeur commerciale.

Grand, qui a étudié aux îles Gambier les conditions naturelles dans lesquelles les perles se produisent le plus fréquemment, a fait des observations qui appuient l'opinion de Weber. Il a observé plus spécialement le banc de Tearae, sorte de haut-fond qui joint la pointe Est du Mont Duf (île Mangareva) à la pointe ouest de la petite île d'Akena, sur une longueur de 3 kilomètres environ et une largeur moyenne de 80 mètres ; les profondeurs varient entre 5 et 8 mètres, quelquefois 2, 3 et 4 mètres. Le fond est très éclairé par les rayons solaires. Ce rempart naturel sous-marin est le seul point de Mangareva où la Pintadine ne se développe pas ; les nacres de ce banc de Taerae ne peuvent acquérir la dimension de celle des grands fonds ; elles vieillissent sans dépasser une taille de douze centimètres de diamètre ; le test est très dense et souvent perforé par les animaux destructeurs ;

(1) *Kelaart. E. F.* and *Karl Mobius.* On the Natural History of the Cingalese Pearl Oyster and on the production of pearls. *Annals and Magaz, of nat. History*, 3 ser. vol. I, 1858 ; pp. 81-100.

(2) *Weber.* Om Perler og Perlefiskerierne. *Norsk Fiskeritidende. Bergen.* 1886, pp. 252-263. Traduction : Pearls and pearl fisheries. dans *Bulletin U. S. Fish Comm. vol.* VI, 1886, p. 321-328.

par contre ce banc de Tearae est un banc perlier par excellence. Grand ajoute que dans les grands fonds, ceux de 12 à 15 mètres, assombris par leur éloignement de la surface, les Pintadines sont propres et poussent vigoureusement, mais les perles y sont rares. Cet auteur parait attribuer une certaine importance à l'introduction d'un grain de sable ou autre corps étranger, le déplacement du fond de sable coralloïde étant constamment sollicité par les marées. Il recommande la culture de la Méléagrine sur les haut-fonds si on veut obtenir des perles et des chicots en abondance.

Saville Kent (1) attribue la formation de la perle à une maladie du Mollusque. « There are, at the same time, grounds upon which the shell produces pearls in phenomenal abundance, such shell, however, being invariabily of inferior quality. Pearls, in fact, as is tolerably well known, represents a diseaded product of the mollusc. It might, indead, be suggested that they partake somewhat of the nature of chalk-stones in the human subject. »

M. L. Diguet (2) a fait faire tout récemment un grand pas à la question de l'origine des perles. L'auteur distingue tout d'abord deux catégories de perles, les perles dites de nacre et les perles fines, ou à orient. La perle de nacre prend naissance à la surface du manteau, sous l'influence d'une cause d'excitation anornale : corps étranger introduit sous la coquille par exemple. La perle fine se produit dans n'importe quelle région des organes, à l'exception de la surface du manteau; elle se forme à l'intérieur du tissu et se trouve contenue, pendant toute la période de sa formation, dans une poche fermée, qui va en s'usant à mesure que la perle se développe. L'évolution de la perle comprend trois stades : dans le premier stade, on observe une sorte d'ampoule, remplie d'un liquide ou d'une sérosité, plus ou moins translucide due très vraisemblablement à l'action d'un parasite, qui en s'introduisant dans les tissus, est venu déterminer une forte irritation. Dans le second stade, la substance liquide qui forme le contenu de l'ampoule subit peu à peu une condensation; elle s'épaissit en prenant l'apparence

(1) *Saville Kent.* The Naturalist in Australia.
(2) *Diguet.* Exploitation de l'Huître perlière dans le golfe de Californie. *Bull. Soc. Aquic.* Juillet 1899, p. 1-18.

d'une gelée, puis se transforme en conchyoline. Puis la masse se divise en une série de couches concentriques plus ou moins régulières, laissant entre chaque zône, des interstices qu'un dépôt calcaire cristallisé viendra combler pendant l'opération de la calcification.

La calcification qui représente la troisième et dernière étape de la perle dans son évolution, s'accomplit progressivement. Pendant toute son évolution, la perle reste contenue dans l'ampoule qui lui a servi en quelque sorte de matrice; cette enveloppe, pendant la calcification, s'use et se détruit, de sorte que, au moindre effort du Mollusque, elle se rompt et la perle se trouve alors facilement expulsée. Les observations de M. Diguet montrent que la formation des perles est analogue à celle des calcosphérites.

En résumé, nous voyons que l'excitation de la face externe du manteau par l'introduction de corps étrangers entre la coquille et le manteau : grains de sable, granules de nacres, animaux parasites, donnera naissance à des perles de nacre; la perforation de la coquille par les animaux destructeurs donnera également naissance à des perles de nacre, ou à des chicots.

La production des perles fines, est due au contraire à une sécrétion produite à l'intérieur des tissus, sous l'influence d'une excitation qui n'est pas encore nettement définie, mais parait due à la présence de parasites, dont la nature reste encore à fixer. En tout cas l'étude attentive des conditions dans lesquelles les Méléagrines sont susceptibles de donner plus fréquemment des perles ne peut manquer de fournir un enseignement fructueux au point de vue pratique.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES GÉNÉRALES

SÉANCE GÉNÉRALE DU 14 DÉCEMBRE 1900

PRÉSIDENCE DE M. DEBREUIL, MEMBRE DU CONSEIL

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. le Président donne lecture d'une lettre de M. Raveret-Wattel, Vice-Président, qui, appelé à Rouen pour les travaux de la Commission de Pisciculture, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

M. le Président proclame le nom des membres admis par le Conseil dans les différentes séances depuis la dernière réunion générale de la Société.

MM. ARBEL (Dr Luc), rue de Courcelles, 82, Paris et château de Vadancourt (Aisne).	Cte R. de Dalmas. Baron J. de Guerne. P. A. Pichot.
BERGE (René), ingénieur civil, Conseiller Général de la Seine-Inférieure, 12, rue Pierre-Charron, Paris.	Baron J. de Guerne. Mersey. Raveret-Wattel.
BOUCHÉ (Robert), propriétaire, Mareuil-sur Ay (Marne).	Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers. Luling.
CARLIER et SCHOCH, Pisciculteurs, Grand Moulin de Vaux à Cernay-la-Ville (Seine-et-Oise) et 16, rue de la Paix (Paris).	Baron J. de Guerne. C. de Lamarche. Le Myre de Vilers.
CASTELLO Y CARRERAS (Salvador), Diputation 373, Barcelone (Espagne).	S. de Claybrooke. Baron J. de Guerne. Oustalet.
CEZARD (Léonce-François-Nicolas), propriétaire, château de Velaine-en-Haye (Meurthe-et-Moselle).	A. L. Clément. Ch. Debreuil. Baron J. de Guerne.

MM. Coste (Georges), notaire, 17, rue du Palais à Montpellier.	A. L. Clément. Ch. Debreuil. Baron J. de Guerne.
Crivelli Serbelloni, Président de la Société lombarde de pisciculture (Milan).	Baron J. de Guerne. Mersey. Edm. Perrier.
Daireaux (Émile), 15, rue Vernet, Paris.	Baron J. de Guerne. La Myre de Vilers. Oustalet.
Dinter (Kurt), directeur de la station sylvicole Brakwater près Windhoek (Afrique allemande occidentale).	Baron J. de Guerne. Proschowsky. Dr Weber.
Dulignier, attaché au Ministère des Affaires étrangères, 1, rue de l'Abbé-de-l'Épée, Paris,	Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers. L. Mersey.
Fleutiaux (Edmond), 6, rue Suzanne, Nogent-sur-Marne (Seine).	A. L. Clément. François. Baron J. de Guerne.
Leloutre, chef d'escadron d'artillerie, sous-directeur de l'Artillerie à Tananarive (Madagascar).	Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers. Magne.
Lignière, maître de Conférence à l'École vétérinaire d'Alfort, Chargé de mission scientifique dans la République Argentine.	Baron J. de Guerne. Leblanc. Railliet.
École nationale d'Horticulture de Versailles.	Max. Cornu. Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers.
Laboratoire de Zoologie agricole, Faculté des Sciences, Marseille.	Dr R. Blanchard. Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers.

M. le Président adresse des félicitations à M. Bourdarie qui assiste à la séance, au sujet de l'heureuse issue du nouveau voyage récemment accompli par lui au Congo.

M. Debreuil ajoute qu'il aurait à féliciter un grand

nombre de membres de la *Société* pour les distinctions d'ordre divers qu'ils ont obtenues pendant les vacances et notamment à l'occasion de l'Exposition universelle. Regrettant de ne pouvoir les citer tous, il tient cependant à signaler parmi les nouveaux Chevaliers de la Légion d'honneur MM. de Claybrooke et Nantin et parmi les Officiers du Mérite agricole MM. A.-L. Clément et de Marcillac.

M. de Guerne fait observer qu'un très grand trouble a été apporté au service intérieur de la *Société* par les travaux de démolition et de reconstruction du mur mitoyen qui limite dans sa plus grande longueur l'immeuble qu'elle occupe. L'activité de la *Société* s'est exercée au dehors et notamment dans une série de Congrès internationaux réunis pendant l'Exposition universelle. Un grand nombre de nos collègues y ont pris une part active, plusieurs d'entre eux avaient été spécialement délégués pour représenter la *Société*.

Les Congrès internationaux de Sylviculture, d'Ornithologie, d'Agriculture, d'Apiculture, de Botanique, d'Aquiculture et de Pêche ont eu lieu jusqu'à la fin d'octobre. La *Société* a pris une part importante au Congrès d'Ornithologie qui était présidé par M. Oustalet et à l'occasion duquel trois questionnaires avaient été préparés par la *Société*.

Une séance avec projections fut organisée le 30 juin dans la grande salle de la *Société*. Cette séance suivie d'une collation, à laquelle assistaient un grand nombre de savants étrangers avec leur famille, a obtenu un vif succès.

La *Société* a pris part, en outre, au Congrès annuel de l'Association française pour l'avancement des Sciences, qui se réunissait cette année à Paris.

Enfin, M. le Secrétaire général croit devoir mentionner deux excursions qu'il a faites en compagnie de M. Debreuil, l'une aux environs de Reims et de Nancy, l'autre à Crespières (Seine-et-Oise), où M. Degron cultive avec une grande persévérance et un réel succès des Vignes rapportées par lui du Japon.

En l'absence de M. le Secrétaire des Séances, M. Loyer, bibliothécaire, procède au dépouillement de la correspondance.

Généralités. — M. Fricotte, instituteur à Heudicourt (Pas-de-Calais), demande le programme des sujets mis au concours par la *Société* pour 1901. Il est répondu à M. Fricotte.

M. Paul Serre envoie une note sur la Zoologie et la Botanique en Californie. Cette note donne des renseignements sur le Skunk (*Mephitis mephitica*) et sur son élevage, sur le Coyotte ou Chien sauvage, et sur un certain nombre de plantes spontanées en Californie.

Mammifères. — M. Luigi Tarentini, chirurgien à Corato (Italie), demande des renseignements sur la Chèvre de Nubie dont il désire acheter des spécimens de race pure.

M. Charles Mottaz, de Genève, demande à la *Société* de lui donner l'adresse de Mammalogistes, qui voudraient bien échanger avec lui des spécimens d'animaux de leur région, afin de lui faciliter la recherche de pièces de comparaison pour la faune suisse qu'il étudie.

M. Paul Meslay, de Sourdeval-la-barre (Manche) demande des renseignements sur les différents articles publiés dans le *Bulletin* sur le Cobaye.

Entomologie. — M. Lecler, de Rouillac (Charente), envoie deux cocons trouvés par lui dans un champ de pommes de terre. M. Marchal a déterminé ces cocons qui appartiennent à l'espèce *Bombyx trifolii*.

M. Cezard de Velaine-en-Haye (Meurthe-et-Moselle), envoie à la *Société*, le compte-rendu de l'éducation de Bombyciens sericigènes qu'il poursuit.

M. Jaboulay fournit des renseignements analogues sur un élevage d'essai qu'il a pratiqué à Izieux (Loire).

M. Paul Marchal, Directeur de la Station entomologique de Paris, prie la *Société* de vouloir bien lui faire connaître les personnes qui pourraient contribuer à lui fournir les éléments d'une collection d'objets relatifs à la zoologie appliquée et spécialement d'Insectes utiles ou nuisibles, actuellement en voie de création à l'Institut agronomique.

Botanique, Culture. — M. le Dr Clos, directeur du Jardin des Plantes de Toulouse, envoie une notice sur l'*Hovenia dulcis*, bel arbre, atteignant une hauteur de 5 à

7 mètres et qui réussit très bien en plein air à Toulouse. Un certain nombre de graines sont mises par M. Clos à la disposition de la *Société*.

M. Heckel, directeur du Jardin botanique de Marseille adresse une notice sur une nouvelle variété de *Dioscorea pentaphylla* à tubercules ovoïdes et ramassés au bas de la tige qu'il a obtenue dans ses cultures. Un échantillon de la plante en question est joint à cet envoi.

M. le Dr Lecler, de Rouillac (Charente) transmet la photographie d'un *Chamœrops excelsa* qu'il cultive en plein air et qui a atteint de très grandes dimensions, il offre à la *Société* des graines de ce Palmier.

Cheptel. Distribution de graines.—Le Directeur du Jardin Botanique de Calcutta a envoyé à la *Société* le 5 juillet et le 29 août, 60 paquets de graines différentes qui ont été mises en distribution.

Un grand nombre de graines ont été remises à des membres de la *Société* et particulièrement au R. P. Bichet et au Directeur du jardin de Thiès (Sénégal), à M. Larguier à Lausanne, à M. Castet, directeur de l'établissement horticole de Bab-Saadoun (Tunis) et à M. Grandin qui les emporte au Gabon où il va diriger une très importante exploitation agricole.

Le R. P. Camboué et M. Escande, chef de la mission protestante française de Fianarantsoa (Madagascar) accusent réception des graines qu'ils ont reçues de la *Société*.

Ornithologie-Aviculture. — Mme Florence Amherst envoie à la *Société* la liste des Oiseaux qu'elle expose au Concours de Vincennes et demande qu'un agent de la *Société* veuille bien leur donner quelques soins.

M. Lydeker, du British Museum Natural History à Londres demande à la *Société* de vouloir bien, lorsqu'elle en aura l'occasion lui faire parvenir les squelettes ou peaux des animaux morts dont elle pourrait disposer et qui seraient destinés à faire partie d'une collection en voie de formation dans l'Etablissement auquel il est attaché.

M. le comte Begoüen, aux Espas, (Ariège) soumet quelques observations au sujet des Combattants denudés

de Madagascar. Il pense que cette race de Poule a été obtenue au moyen d'un croisement de Cou-nu de Transylvanie avec le Combattant malais.

M. Audiguier, Commissaire général du Concours d'Oiseaux de basse-cour qui aura lieu à Toulouse les 15 et 16 décembre 1900, remercie la Société des trois médailles qu'elle a accordées pour ce concours à la Société d'Agriculture de la Haute-Garonne.

M. Oustalet, professeur au Museum, adresse quelques renseignements demandés par M. Hervineau sur des oiseaux semblant appartenir au genre *Coccyzus*.

Aquiculture. — M. le comte d'Orfeuille demande des renseignements sur des Poissons mis en vente par une maison de commerce sous le nom de « Tanches vertes de Russie ». Ceux-ci lui ont été fournis.

M. Maurice Faure donne quelques détails sur les résultats qu'il a obtenus à Paris dans l'élevage de Truites arc-en-ciel, provenant d'œufs offerts par la *Société*.

M. Louis de Vriès, à Gand (Belgique) envoie les documents relatifs à l'Exposition internationale de pêche de Salzbourg (Autriche).

M. Bertrand, adresse de Tananarive un intéressant extrait du *Journal officiel de Madagascar* sur le Gourami.

M. Ledoux, secrétaire de la Société de Pisciculture de Loir-et-Cher, fait connaître les résultats très satisfaisants qu'il a obtenus avec les œufs de Truite arc-en-ciel qui lui ont été envoyés par la *Société*, les pertes n'ont pas dépassé 10 p. 100.

Le général Galliéni remercie également des graines qui lui ont été remises au moment de son départ et qu'il doit distribuer aux colons de Madagascar.

M. Ancel-Seitz, représentant des Comptoirs de la Côte occidentale d'Afrique envoie un échantillon de café grillé du Congo.

M. Rogeron, à l'Arceau près Angers, fait connaître qu'il possède une Bernache des îles Sandwich femelle et qu'il désirerait vivement trouver un mâle pour l'accoupler et en obtenir des produits. Le Museum a un mâle de cette espèce, aujourd'hui bien rare en Europe. Mais ce mâle est trop âgé pour qu'on puisse en espérer les résultats désirés par

M. Rogeron, auquel il paraît bien difficile de donner satisfaction.

M. le Dr Wiet, de Reims, promet à la *Société* de faire tous ses efforts pour lui procurer des Cynomis ou Chiens-rats de la Louisiane, mais la capture de ces animaux est très difficile.

M de la Roche-Corbon remercie des graines d'*Eryngium alpinum* qui lui ont été envoyées par M. Magne.

Communications orales. — M. Bourdarie signale les essais actuellement poursuivis avec succès au Congo par le lieutenant Laplume de l'armée belge pour la domestication et le dressage de jeunes Éléphants d'Afrique.

M. de Guerne rappelle à ce propos qu'une convention a été récemment signée à Londres par les représentants des puissances européennes ayant des intérêts dans l'Afrique tropicale. Une série d'articles concernant l'Éléphant y sont insérés. Il y a lieu d'espérer que la destruction de ces animaux sera arrêtée dans une certaine mesure.

Au nom de M. et de Mme Loicq de Lobel qui viennent d'accomplir un nouveau voyage au Klondyke, M. le Secrétaire général présente des navets et des pommes de terre rapportés de ce pays où ils sont extrêmement recherchés et se maintiennent toujours à un prix très élevé, les matières alimentaires fraîches d'origine végétale y sont très rares. M. Loicq de Lobel a rapporté d'ailleurs de son voyage plusieurs animaux vivants, entre autres un fort beau chien et divers passereaux dont il entretiendra ultérieurement la *Société*.

M. Crepin fait une communication sur l'élevage de la Chèvre à Paris et l'utilisation de bon lait pour l'alimentation des jeunes enfants (voir *Bulletin*). Une discussion générale s'engage a ce sujet. MM. le Dr Trouessart, Rocher, Debreuil, Decroix, donnent divers détails sur l'usage du lait et de la viande de Chèvre. M. le Président remercie M. Crepin de sa communication et insiste sur l'intérêt que présente la question et qui ressort de la discussion approfondie qui vient d'avoir lieu.

Pour le Secrétaire des Séances,
Le Secrétaire général,
JULES DE GUERNE.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 25 JANVIER 1901

PRÉSIDENCE DE M. G. MAGNE, TRÉSORIER

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté

Proclamation de nouveaux membres :

Mlle RAPP (Suzanne), à Maidières, par Pont-à-Mousson (Meurthe-et-Moselle).	Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers. M. Loyer.
M. BAILLET (Albert), Ingénieur des Arts et Manufactures, à Chimay (Belgique).	Baron J. de Guerne. C. de Lamarche. Le Myre de Vilers.

En l'absence de M. le Secrétaire des séances, M. Loyer, archiviste-bibliothécaire, procède au dépouillement de la correspondance.

Ornithologie. — Il est donné lecture d'une lettre de Mme Loicq de Lobel, relative à des Oiseaux qu'elle a rapportés de l'Alaska. M. Loyer qui a placé ces Oiseaux dans ses volières donne sur eux quelques détails que M. le Secrétaire général complète au moyen des renseignements qui lui ont été fournis par M. le comte de Dalmas.

Communication est donnée d'un prospectus de M. Gallé-Defon, naturaliste à Port-de-Piles (Vienne), contenant une notice sur l'utilité des Oiseaux d'eau.

Entomologie. — M. Fleutiaux envoie à la *Société* des spécimens de Pucerons et animaux microscopiques provenant du Jardin colonial.

M. Léonce Cézard, de Velaine-en-Haye, près Nancy, envoie une notice sur les Bombyciens séricigènes qu'il élève dans sa propriété et notamment sur les *Attacus cynthia*, nourris avec des feuilles de Lilas. Cette nourriture communique aux cocons une coloration particulière. M. Clément qui pratique le même élevage dans des conditions identiques donnera une note à ce sujet.

M. L. Cezard fournit en outre des renseignements sur son élevage de *Platysamia cecropia*.

Le bureau du Congrès international des Bibliothécaires annonce la fondation de plusieurs prix pour l'étude des Insectes ou Vers qui s'attaquent aux livres et aux reliures.

Botanique. — M. Heckel, directeur du Jardin botanique de Marseille, envoie une communication sur le *Solanum Commersoni*. Cette Solanée, observée au Jardin dirigé par M. Heckel a produit sous l'influence de la culture, des tubercules de plus en plus volumineux. Ceux-ci qui, il y a quatre ans, étaient à peine de la grosseur d'une noisette, atteignent aujourd'hui le volume d'une Pomme de terre moyenne. La culture a également amélioré la qualité du tubercule qui a perdu aujourd'hui l'amertume très prononcée qu'il présentait au début. Cette espèce est rustique et très résistante aux parasites végétaux; elle vient très bien dans les terrains humides. Comme son produit en tubercules est considérable, elle pourra dans certains terrains, et notamment aux colonies, devenir une ressource précieuse pour l'alimentation du bétail. M. Heckel a joint à son envoi quelques tubercules pour être distribués aux membres de la *Société*.

M. Chappellier désirerait savoir si l'amélioration obtenue par M. Heckel est le résultat de semis ou de la plantation de tubercules. M. Heckel ne donne dans sa lettre aucun renseignement à ce sujet.

M. Duval, archiviste du département de l'Orne, envoie une notice très documentée sur la culture de la Vigne en Normandie dans le passé. Ce travail est surtout établi au point de vue historique.

Distribution de graines. — La *Société* met en distribution un certain nombre de graines, entre autres : des graines d'*Horenia dulcis*, du Japon, offertes par M. Clos. Cet arbre réussit sous le climat de Toulouse et son pédoncule est comestible; des graines de *Phœnix rupicola*, originaires de Calcutta; de *Physalis Francheti*, offertes par M. Magne; de Légumineuses, Cucurbitacées, etc,, provenant de l'exposition de Turkestan et enfin des graines de nombreuses variétés du Courges et de divers autres légumes provenant des cultures de M. Debreuil et offertes par lui à la *Société*.

Offres d'ouvrages. — M. Raveret-Wattel, vice-président, offre à la *Société* l'ouvrage qu'il vient de publier sur les Poissons d'eau douce de la France.

Parmi les ouvrages récemment parvenus à la *Société*, M. le Secrétaire général signale le livre de M. Henri Jumelle, ayant pour titre : *Traité des plantes alimentaires, cultures coloniales*, offert par les éditeurs Baillière et fils et une notice de M. Pietrement, intitulée : *de l'histoire du Cheval dans l'antiquité*, offerte par l'auteur.

Communications orales. — M. le Secrétaire général annonce le décès de M. Chatin, de l'Académie des sciences et de M. L. Cerf, imprimeur, membres de la *Société*. Il fait connaître que M. H. Coupin, membre de la *Société*, vient d'obtenir de l'Académie des Sciences, pour ses travaux de physiologie végétale, le prix Parkin de 3.400 francs.

Il présente à la Société une tige de Bambou de très grande taille, envoyée par M. Ch. Rivière, d'Alger.

M. Ch. Debreuil communique quelques renseignements qui lui sont donnés par M. Bizeray, sur les élevages de Mammifères et d'Oiseaux poursuivis par lui dans sa propriété du Jagueneau, prés Saumur.

M. Decroix présente quelques observations sur l'opportunité de l'élevage du Cheval à Madagascar.

Pour le Secrétaire des Séances,
Le Secrétaire général,

J. DE GUERNE.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 22 FÉVRIER 1901.

PRÉSIDENCE DE M. RAVERET-WATTEL, VICE-PRÉSIDENT

Il est donné lecture du procès-verbal de la dernière séance qui est adopté.

M. Loyer, archiviste-bibliothécaire, procède au dépouillement de la correspondance.

Généralités. — Depuis la dernière séance, la *Société* a reçu avis du décès de M. Delamare-Deboutteville.

M. Ch. Rivière, directeur du Jardin d'essai du Hamma, à Alger, annonce le prochain envoi du texte de la communication qu'il a faite dans une précédente séance sur le refroi-

dissement nocturne en Algérie et son influence sur l'acclimatation des végétaux dans ce pays.

Mammifères. — M. Robert Pauwels, de Bruxelles, demande des renseignements sur les Mulets et les Anes.

M. Emmanuel Boulet, président du Club français du Chien de berger, annonce que le concours annuel, organisé par ses soins, aura lieu à Châteauroux, le samedi 1er juin 1901. De nombreuses récompenses seront décernées à cette occasion.

M. Rogeron, de l'Arceau, près Angers, envoie une notice sur une Poule d'eau que n'effraie pas le bruit produit par ses domestiques en battant l'eau avec des gaules pour faire rentrer le soir ses Palmipèdes dans leurs volières.

Entomologie. — M. A. L. Clément annonce que la réouverture du cours d'Entomologie agricole qu'il professe au Luxembourg a eu lieu le mardi 29 janvier. Comme l'année dernière, des excursions et des visites concernant l'Entomologie appliquée seront faites pendant la période de ce cours.

Botanique-Culture. — La Société d'Agriculture de l'Indre fait connaître qu'elle organise à Chateauroux une exposition horticole, à l'occasion du centenaire de sa fondation. Cette exposition restera ouverte du 30 mai au 2 juin 1901.

M. Archinard, ingénieur des Chantiers de la Loire, à Saint-Denis, demande des renseignements sur l'*Eucalyptus urnigera*.

M. Cannonne, de Salbris (Loir-et-Cher), envoie un travail présenté par lui au Congrès international de Sylviculture, réuni à Paris en juin 1900, et dans lequel il relate le résultat des expériences poursuivies par lui depuis près de vingt ans, sur l'acclimatatation des arbres forestiers exotiques en Sologne.

Cheptels — Distribution de graines. — M. Boulanger, ingénieur civil, offre à la *Société* un Singe macaque, parfaitement apprivoisé et dont l'espèce n'a pu être encore déterminée. Cet animal a été confié à M. Loyer.

La *Société* a reçu de la Direction du Jardin botanique de Calcutta un certain nombre de paquets de graines originaires de la région du Katchin et du Sikkim.

Communications orales. — Présentation d'ouvrages :

M. Ch. Halais, résident de France en retraite, offre à la *Société* l' « Almanach des Colonies françaises pour 1901 » qu'il vient de publier.

Parmi les autres ouvrages récemment parvenus à la *Société*, M. le Secrétaire général signale le très important volume de l'expédition scientifique du "*Travailleur*" et du "*Talisman*" consacré aux Crustacés décapodes. Ce volume accompagné de nombreuses planches noires et coloriées est dû à la collaboration de M. Bouvier, professeur au Muséum et de feu Alp. Milne-Edwards qui fut, comme l'on sait, l'instigateur et le chef des mémorables expéditions du « *Travailleur* » et du « *Talisman* ».

M. de Guerne signale en outre dans les transactions de la Société zoologique de Londres, une monographie des Casoars, due à l'Hon. Walter Rostchild, membre de la *Société d'Acclimatation*, qui s'est occupé depuis plusieurs années de réunir, dans son parc de Tring toutes les espèces du genre Casoar. Ces oiseaux sont représentés dans de très belles planches coloriées exécutées d'après nature.

Au nom de M. Edouard Blanc, M. de Guerne présente le répertoire des noms scientifiques et vulgaires des Poissons d'eau douce de la Russie d'Europe.

Pour le Secrétaire des Séances,
Le Secrétaire général :

J. DE GUERNE.

EXTRAITS ET ANALYSES

Principaux fruits alimentaires des Tropiques utilisés par l'Homme

Les Animaux n'ont pas été seuls à apprécier les fruits des plantes tropicales; depuis un temps immémorial l'homme a su tirer sa nourriture de la forêt vierge qui l'entourait. Il paraît avoir conservé le souvenir de ces bienfaits, car dans beaucoup de religions, les plantes ont pris une grande place dans la vénération des fidèles. Chez les Indiens, le culte des arbres (Topé) est très développé, les plantes comme le Figuier des pagodes, qui se multiplient et s'accroissent indéfiniment sont tenus pour de véritables temples, on les regarde comme des sanctuaires aussi respectés que ceux élévés par la main de l'homme; l'écorce des arbres sacrés purifie le pêcheur qui se blottit dans ses crevasses afin d'y naître une seconde fois. A leur ombre nul ne saurait mentir sans crime (1). Nous verrons d'ailleurs à la fin de ce livre quel rôle capital ont joué les arbres dans la région primitive de l'humanité qui est lié intimement au souvenir gardé par l'homme d'un séjour dans un lieu de délices où les fruits les plus variés étaient à sa disposition.

Parmi les espèces qui peuvent justifier la légende de l'âge d'or, on peut citer notamment l'Arbre à pain (*Artocarpus incisa*) dont deux à trois pieds suffisent dans ces pays bienheureux à nourrir un homme pendant toute l'année. On comprend que de pareils arbres tiennent une place considérable parmi les aliments des peuples océaniens; à Taïti notamment, la première espèce constitue la base de la nourriture du peuple. On le mange bouilli, grillé ou cuit sous la cendre et il remplace complètement le pain que les peuples du Nord obtiennent avec tant d'efforts (2). C'est le receptacle floral qui dans ces plantes sert à l'alimentation. Cette portion de la tige hypertrophiée renferme des petites cavités où se trouvent les fruits qui constituent autant de pépins. De tout temps, l'Océanien a dû rechercher parmi les inflorescences de ces arbres, celles où la matière nutritive abonde le plus, où les pépins et les graines étaient par contre peu développés. C'est probablement par suite de ce choix, de cette sélection artificielle, qu'ont été créées ces variétés sans graines que l'on signale non seulement pour le Jacquier, mais pour les Ananas, les *Musa*, les *Jambosa*. Il est très intéressant de constater que l'on a obtenu par cette méthode des variétés très nombreuses ayant une certaine stabilité. On ne peut pas invoquer ici, pour

(1) Ces idées sont encore vivantes dans l'Inde contemporaine ainsi que le prouve l'histoire de cette grève de marchands qui fut provoquée par une plantation, dans les rues, d'arbres sacrés; à l'ombre de ces arbres, tout commerce eût été impossible. Les Indiens semèrent aussi le Jambosier (*Eugenia*) le Sal (*Shorea robusta*) le Tulaisi dont le bois sert à faire des rosaires de Vichnou.

(2) On comprend, dit Baillon, « les légendes superstitieuses qui se rattachent à l'origine céleste de ce précieux végétal ».

expliquer la formation de ces races, l'intervention de croisements qui seraient, selon certains auteurs, l'unique cause de la variété des êtres; il faut donc évidemment avoir recours, dans ce cas, à l'intervention des agents extérieurs qui constituent la cause primordiale de l'évolution des formes vivantes.

L'Arbre à pain nous a fourni un type de fruit contenant des matières alimentaires se rattachant aux matières amylacées. A côté de cette catégorie de fruits, nous pouvons en citer d'autres qui fournissent soit des matières grasses, soit des matières sucrées.

L'Avocatier (*Persea gratissima*) est le type de ceux qu'on peut qualifier d'oléagineux; on peut en effet étaler la pulpe de ces gousses sur du pain, exactement comme s'il s'agissaft de beurre; la substance de ces fruits est d'ailleurs fréquemment désignée sous le nom de beurre végétal.

Les types les plus communs de fruits tropicaux sont ceux qui fournissent des matières sucrées. Il serait long d'en citer la liste; mentionnons seulement quelques-uns d'entre eux que l'on récolte principalement à Java.

L'Ananas est une plante que l'on cultive très communément. Les Javanais le plantent en guise de haie autour de leur Kambong et les fruits succulents que donne cette espèce sont si nombreux, qu'on les vend sur les marchés pour un prix presque dérisoire.

Les Pamplemousses (*Citrus decumana*) ressemblent beaucoup à d'énormes Oranges, grosses comme une tête et pesant de 5 à 10 livres; on les voit très communément apparaître sur les tables.

Mais parmi les fruits les plus exquis et qui ont un goût aussi délicat que le raisin le plus estimé, on peut citer ceux des Sapindacés comme le *Nephelium mutabile* et le *N. lappaceum*. Leur enveloppe est couverte de piquants, rappelant un peu ceux que tout le monde a observés sur les fruits des Marronniers (qui offrent d'ailleurs des affinités avec ces plantes), si l'on vient à presser le pericarpe, on en fait sortir une graine couverte d'une arille blanche que l'on peut manger sans s'en rassasier même lorsqu'on a les fruits les plus délicats à sa disposition.

Les Mangostans (*Garcina Mangostan* Clusiacées) donnent des fructifications de la grosseur d'une petite poire que l'on divise par une section circulaire de façon à enlever un couvercle et à mettre a nu 4 à 6 graines charnues blanches comme des boules de neige, dont la chair douce fond sur la langue et rappelle le goût de la pêche ou du raisin.

La liste de ces fruits est presque inépuisable : Manguier, *Mangifera indica* (Anacardiacée) *Jambosa* (Myrtacée) *Achras Sapota* (Sapotacée), *Anona squamosa* (Anonacée), etc. Aliments tous singuliers pour la bouche d'un Européen qui ne possède pas un langage suffisamment riche en expressions pour en caractériser le goût souvent complexe et étrange. Parmi ces fruits qui font, à la première impression, fuir toute personne non prévenue nous pouvons notamment signaler ceux du *Durio Zibethinus* (Bombacée), qui dégagent quand ils sont amoncelés, une odeur épouvantable; cependant tous ceux qui ont eu assez de courage pour vaincre la répugnance que provoquent des parfums aussi désagréables et qui ont brisé l'enveloppe de ces fruits trouvent que la pulpe a une saveur qui rappelle celle de la crême ou de l'amande.

La noix du Cocotier qui est également un aliment important des régions tropicales, contient dans sa cavité un lait de coco que l'on peut extraire en perforant le fruit. Cette graine renferme un albumen dont la consistance est un peu fibreuse, mais dont l'arrière-goût d'amande n'est pas désagréable. Les Javanais pilent cette substance ou s'en servent pour relever un peu le riz qui est leur aliment fondamental (1).

Les richesses végétales que rencontrent ainsi les indigènes partout à leur portée leur permettent donc de vivre presque sans travail dans cet heureux pays.

La culture du riz est cependant depuis un temps immémorial très répandue dans toutes les contrées qui présentent des régions susceptibles d'être inondées; c'est ainsi qu'à Java les rizières occupent depuis des siècles, de vastes étendues de terrain. Comme la fumure est inutile puisque l'eau des fleuves et des rivières sert à fertiliser le sol, et comme la terre est molle, le labourage et la culture se font sans grands efforts. Le sillon étant ouvert préalablement par la petite charrue chinoise, l'indigène sème le grain à la volée. Il est suivi par un Buffle trainant une planche qui unit le sol et qui met en suspension la vase qui recouvre ensuite le grain, souvent on laisse la plante en place. Quelquefois on la repique; ce sont des femmes et des enfants qui font ce travail. Quatre ou cinq mois après les semailles, la récolte est prête et le terrain, préparé de la même façon, pourra recevoir un nouvel ensemencement.

Cette culture commode, n'exigeant pas de grands travaux suffisait à l'indigène, avec les produits qu'il pouvait récolter spontanément avant l'arrivée des Hollandais. Ces derniers ont pensé qu'ils pourraient stimuler l'indolence des douces populations javanaises qui se trouvaient sous leur domination sans changer leurs mœurs, ni le système de gouvernement auquel elles étaient habituées. Le sol appartenant à l'Etat au temps des Sultans, ils utilisèrent le système des corvées pour imposer la culture d'un certain nombre de plantes importantes, comme la Canne à sucre, le Caféier, etc. Ce système gouvernemental a été complété par une politique habile qui avait surtout pour principe que, pour bien commander aux indigènes, il fallait savoir leur langue et connaître leurs mœurs; aussi le Gouvernement hollandais a-t-il imposé à tous ses fonctionnaires la connaissance non seulement du Malais mais même des dialectes de l'île. Grâce à un ensemble de sages mesures, un petit nombre d'Européens a pu gouverner une immense population; quoique la Hollande n'ait pas donné la liberté aux Javanais qui se trouvaient courbés sous ses lois, elle leur a du moins procuré le moyen, en les y contraignant il est vrai, de tirer de leur pays les trésors qu'il renfermait. Ce qui semble excuser cette méthode un peu tyrannique c'est que, grâce à elle, la population s'est accrue dans des

(1) Les autres applications de ces plantes sont extrêmement nombreuses. D'ailleurs l'utilité des Palmiers est majeure pour les habitants des régions chaudes : bois de charpente, nattes, paniers, chapeaux, vin de palme, eau-de-vie, arak, huile, savon, bougies, textiles, balais, brosses, sagou, etc., s'extraient de ces plantes. D'après les Indiens, les usages du Cocotier égalent en nombre les jours de l'année et un poète tamouk en énumère 100 pour le Rondier (*Borassus flabelliformis*).

proportions tout à fait extraordinaires depuis le commencement du siècle. On comptait alors à Java trois millions d'habitants. Dès que le régime de la culture forcée a été imposé, on a vu ce chiffre s'élever, doubler en peu d'années et, à l'heure actuelle, il y a vingt-cinq millions d'habitants dans cette île. L'exubérante végétation tropicale se charge de nourrir cette fourmilière, car il n'y a pas de pays au monde, où la population soit aussi dense, et, fait très remarquable, il n'y a pas de mendiants sur cette terre féconde, tandis qu'on en rencontre assez communément à Ceylan. N'oublions pas d'ajouter que pendant de longues années, la métropole s'est enrichie des produits de cette colonie merveilleuse.

Nous avons insisté un peu sur ces questions parce qu'il nous semble qu'elles sont intimement liées à l'étude de la flore puissante qui s'épanouit sous l'Equateur.

La forêt tropicale contribue d'ailleurs à la richesse de ces pays fécondés par les pluies et les rayons solaires, puisque c'est à son ombre que peut se faire la culture du Caféier, du Cacaoyer et de tant d'autres plantes utiles qu'elle contient en nombre presque indéfini. On ne saurait donc la détruire impunément. Tant qu'elle existe, elle oppose un obstacle, pour ainsi dire invincible à l'invasion d'espèces étrangères et l'on a remarqué qu'à Java où beaucoup d'espèces étrangères (américaines notamment) se sont naturalisées, elles ne pénètrent jamais dans l'intérieur de la forêt vierge.

Il est cependant des pays comme le Brésil où cette destruction est fréquemment entreprise pour l'exploitation; pour l'achever, on a l'habitude de livrer aux flammes toutes les parties sèches qui subsistent. Quand une zone de forêt a été ainsi atteinte par le feu, il lui faut vingt-cinq ans pour se reconstituer. Les espèces annuelles se montrent d'abord, mais elles sont bientôt détruites par l'invasion des arbrisseaux, des arbres et des lianes. Il ne semble pas d'ailleurs que la forêt puisse se reconstituer indéfiniment et après la troisième destruction, selon M. Warming, elle ne se réformerait plus.

Ces dévastations systématiques ne se sont produites que grâce à l'intervention de l'homme et surtout de l'homme civilisé. Partout ailleurs, la forêt vierge s'est maintenue depuis un temps indéfiniment reculé. Il ne semble pas y avoir eu, (au moins si la géologie actuelle nous permet de résoudre cette question) de cataclysme dans ces régions équatoriales, de sorte que M. Wallace a pu dire que cette flore n'est pour ainsi dire, que la continuation d'une végétation ininterrompue depuis les premiers âges de la terre.

J. Costantin. — *La nature tropicale* (p. 67-72).

Librairie et Imprimerie Horticoles, 84 *bis*, rue de Grenelle, Paris.

Indice décimal
506
581-52
591-52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

48e ANNÉE

JUILLET 1901

SOMMAIRE

E. HECKEL. — Sur une nouvelle variété du *Dioscorea pentaphylla* 193
A. RIVIÈRE. — Encore la banane du Hamma 198

Extraits des procès-verbaux des Séances générales

Séance générale du 29 mars 1901 207
— du 31 mai 1901 213

Extraits des procès-verbaux des Séances des Sections

IIe Section. — Ornithologie 216
Ve Section. — Botanique 216
VIe Section. — Colonisation 217

Extraits et analyses

Général N. de DEPP. — Note sur l'élevage des « Chanchitos » 219
Concours pour l'étude des Insectes ennemis des livres 222

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

41, RUE DE LILLE — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1901

Président. M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents.
- MM. Ed. BUREAU, Professeur de Botanique au Museum d'Histoire Naturelle, Paris.
- Baron Jules le GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.
- Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.
- C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier. 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire-général : M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 72, rue de Rennes, Paris.

Secrétaires.
- MM. le Dr SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs. Paris (*Intérieur*).
- H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
- L. SEURAT, Docteur ès Sciences, Zoologiste au Laboratoire colonial du Muséum d'Histoire Naturelle, Paris (*Séances*).
- G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux au Jardin colonial, 19, rue de Sèvres, Paris (*Etranger*).

Tresorier. M. Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 25, rue de Chateaudun, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire. M. le Comte d'ORFEUILLE, à Versailles.

Membres du Conseil

MM. L. BINGER, Ancien Gouverneur de la Côte d'Ivoire, Directeur des affaires d'Afrique au Ministère des Colonies, 15, rue de Prony, Paris.
Edouard BLANC, Explorateur, 52, rue de Varenne, Paris.
Dr Raphael BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226 boulevard Saint Germain, Paris.
Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.
LE MYRE DE VILERS, Député de la Cochinchine, 3, rue Cambacérès, Paris.
P. MARCHAL, Docteur en Médecine et Docteur ès Sciences, Directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, à Fontenay-aux-Roses.
L. MESSY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saiut-Michel, Paris.
A. MILH-POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.
E. OUSTALET, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 121 *bis*, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.
A. RAILLIET, Membre de l'Académie de Médecine, Professeur à l'Ecole vétérinaire d'Alfort (Seine).
Dr E. TROUESSART, Président de la Société Zoologique de France, 145, rue de la Pompe, Paris.

Presidents honoraires : MM. Albert GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, à Vault de Lugny, par Avallon (Yonne).
LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérès, Paris.

Secrétaires Généraux honoraires : MM. Amédée BERTHOULE, 4, avenue des Ternes, Paris.
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.

Membres honoraires du Conseil : MM. P. de LABOULAYE, 129, avenue des Champs-Elysées, Paris.
Dr P. MÉGNIN, 6, avenue Aubert, Vincennes.
Dr Ed. MÉNE, 20, rue Oudinot, Paris.
Dr J. MICHON, 33, rue de Babylone, Paris.
Dr WEBER, 180, boulevard Saint-Germain, Paris.

SUR UNE NOUVELLE VARIÉTÉ DU *DIOSCOREA PENTAPHYLLA* L.

A TUBERCULES OVOÏDES RAMASSÉS AU BAS DE LA TIGE

par M. Edouard HECKEL

Au cours de mes recherches, au Jardin botanique de Marseille (champs d'expériences), en vue de raccourcir le tubercule de l'Igname de Chine, j'ai dû porter, dans un esprit de comparaison, mon attention sur diverses autres espèces capables de donner naturellement le résultat cherché sur le *Dioscorea Batatas* L. mais non encore atteint. L'une d'entre ces espèces mises à l'essai m'a fourni quelques observations présentant un certain intérêt tant théorique que pratique, et je viens les soumettre au jugement de mes collèges de la *Société d'acclimatation de France*, que la même question préoccupe. Peut-être ont-ils été témoins des mêmes faits dont l'interprétation me parait offrir quelques difficultés, qui se résoudront sans doute plus aisément par l'apport de nouvelles observations. Je serais heureux que ma communication en provoquât la mise au jour et qu'elle put faire naître une discussion au sein de cette savante assemblée. Il en résultera certainement grand profit, pour moi tout au moins qui suis un peu isolé dans mes recherches.

Parmi les espèces que j'ai mises en culture se trouve le *Dioscorea Fargesii* Franchet. J'ai obtenu une vingtaine de beaux pieds de cette plante grâce au zèle éclairé de M. Davin, chef de culture du Jardin botanique que je dirige. Ces plantes proviennent d'un lot de tubercules que je reçus gracieusement de M. Maurice de Vilmorin. Mais de ces semis de tubercules naquirent deux pieds qui tranchent absolument parmi les *Fargesii* : ils se rapprochent à certains égards du *Dioscorea pentaphylla* L. et s'en éloignent par d'autres caractères. Ces plantes sont très vigoureuses commes les *D. Fargesii*, mais ni les unes ni les autres n'ont fleuri. Elles ont donné toutes d'abondants bulbilles à l'aisselle des feuilles, mais c'est tout. La feuille dans les deux cas est à 3-5 folioles, plus souvent trois au sommet

et cinq à la base, mais la variété du *pentaphylla* a bien, comme le type linnéen, ses folioles plus épaisses, plus coriaces, moins membraneuses et d'un vert plus sombre que celles de l'Igname de Farges : ses poils foliaires sont plus petits, plus appliqués sur les bords de la foliole, comme c'est indiqué par *D. pentaphylla*, mais cependant elle s'éloigne de cette espèce par la forme des bulbilles et par celle des tubercules.

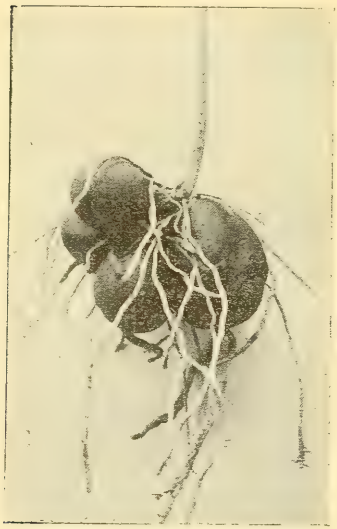


Fig. 1. — *Dioscorea pentaphylla* Variété.

Franchet dit (1) et M. Bois (2) confirme que, dans l'Igname de Farges, les bulbilles aériens sont rugueux au lieu d'être lisses et luisants, comme c'est le cas dans l'Igname a cinq folioles; or, c'est précisément l'inverse que j'ai constamment observé dans ma plantation. Dans cette dernière forme, le bulbille est non seulement rugueux mais d'aspect subéreux; d'autre part il est ellipsoïde, à grand axe transversal, tandis que dans l'Igname de Farges, il est uniformément ellipsoïde aussi, mais à grand axe vertical, l'épiderme très lisse, mais velu dans le jeune âge, n'étant interrompu seulement que par quelques lenticelles.

Mais ce qui m'a causé une bien plus grande surprise, c'est de voir que les tubercules souterrains ne concordent pas du tout avec la manière d'être accusée par tous les auteurs qui se sont occupés de cette espèce *D. pentaphylla*. Les tubercules de l'Igname de Farges que j'ai récoltés sont turbinés coniques, à pointe dirigée vers la tige, leur chair est blanche jaunâtre comme l'épiderme, et toute leur surface extérieure est recouverte d'un abondant chevelu de

(1) *Un nouveau* Dioscorea *alimentaire de la Chine occidentale*, in *Rev. hortic*, 6e année p. 540.

(2) Le *Dioscorea Fargesii*, nouvelle igname alimentaire, in *Bull. de la Soc. bot. de France* t. xlvii; séance 9 fév. 1900.

racines. Dans la même terre, au contraire, et végétant côte à côte, les tubercules de ce que j'appelle une variété de *D. pentaphylla*, sont lisses, et, contrairement à ce qu'indiquent les auteurs pour l'espèce type, ils sont ovoïdes, au nombre de 3 à 6 (fig. 1), de grosseur dissemblable et rassemblés autour du collet de la tige en une masse compacte et serrée. Quelques tubercules sont soudés les uns aux autres, le plus grand nombre sont libres; leur épiderme est granuleux, chagriné et de couleur rouge. En enlevant avec l'ongle cet épiderme peu adhérent, on met à nu un parenchyme dense, charnu, également de couleur rouge à la périphérie et blanc au centre. A la coupe examinée au microscope, les grains d'amidon se montrent fort petits, en petit nombre et de forme différente de ceux de l'Igname de Farges.

Ces tubercules soumis à l'ébullition se sont montrés faciles à cuire, se pelant aisément et de saveur très agréable sans dureté à la périphérie mais filandreux au centre : ils semblent supérieurs à ceux de l'Igname de Farges. Ils rappellent l'Igname de Chine à part la consistance filandreuse du centre.

Je me propose de reproduire par ces tubercules la plante l'an prochain pour voir ce qu'ils deviendront dans l'avenir sous l'influence de la culture et s'ils maintiendront leur forme actuelle. Ce serait une bonne acquisition culturale si le tubercule, pouvait être développé et amélioré. Il semble que ce résultat doive être facilement acquis, dans le Midi de la France au moins. Suis-je en face d'une variété de *D. pentaphylla* ou bien d'un hybride de *pentaphylla* et de *Fargesii*? C'est la question qui se pose et je ne possède pas les moyens de la résoudre n'ayant pas eu l'heureuse chance de voir fleurir ni l'une ni l'autre de ces deux plantes chez moi. En tout cas, ce que j'appelle une variété de *D. pentaphylla*, se présente, en l'état de ce que j'ai fait connaître, avec des caractères végétatifs empruntés à l'une et à l'autre de ces deux espèces. Les feuilles sont incontestablement du *D. pentaphylla*, mais les bulbilles rappellent ceux que les auteurs cités attribuent à *D. Fargasii*. Il est vrai que je n'ai pas retrouvé dans cette dernière espèce les bulbilles qu'on lui attribue. D'un autre côté les tubercules se rapprochaient bien plus de ceux de l'Igname de Farges que de ceux de l'Igname à cinq folioles. Franchet dit en effet (*loc. cit.* p. 551) que d'après une

figure de Thwaites citée par Hooker (*Fl. Ind.* VI, 290) les tubercules oblongs de *D. pentaphylla* peuvent atteindre 5 à 6 pieds anglais (de $1^m,50$ à $1^m,80$). Nous sommes ici loin de compte et comme forme et comme dimension, mais nous sommes moins loin de *D. pentaphylla*, il faut le reconnaître.

Je me propose, comme je viens de le dire, de continuer mes expériences sur cette dernière forme mais j'ai cru devoir avant tout en signaler l'existence, et cela d'autant plus que M. Bois, a qui j'ai soumis mes observations à bien voulu me répondre à la date du 13 octobre que M. de Vilmorin lui a envoyé des échantillons de deux espèces de *Dioscorea* en fleur qui lui avaient été remises par le P. Farges comme appartenant à une seule espèce et qu'il y a trouvé le vrai *D. Fargesii*, cultivé par lui à Crosnes, plus le *D. pentaphylla*. « Il est probable, ajoute M. Bois, que cette dernière espèce s'est trouvée associée au *D. Fargesii*, dans les plantes que M. de Vilmorin vous a adressée. » Comme on peut en juger par tout ce que je viens de dire, ce n'est en tout cas pas l'espèce type que j'ai reçue, mais bien une variété ou un produit de croisements. J'envoie à l'examen de la Société les tubercules de la variété de *D. pentaphylla* et une plante de *D. Fargesii* pourvue des bulbilles qui s'éloignent absolument de ceux qui sont décrits par les auteurs.

ENCORE LA BANANE DU HAMMA

DISSERTATION SUR L'ACCLIMATATION (1)

par **A. RIVIÈRE**

Directeur du Jardin d'essai du Hamma

[L'obtention de la Banane du Hamma, variété savoureuse et fructifère sur une plante à grande végétation, est un fait d'acclimatation très intéressant et qui n'a donné lieu, jusqu'à ce jour, qu'à deux observations, j'allais dire contestations, dont il faut tenir compte dans l'intérêt de la science de l'acclimatation seulement.

D'abord on se trouve en présence d'un fait indéniable contre lequel échouent toutes les hypothèses et les arguties, c'est la place de plus en plus grande prise dans nos bananeries de l'Afrique du nord pour cette excellente variété de banane successivement améliorée dans les cultures du Jardin d'Essai. Nous ne sommes plus en présence d'une petite tentative de jardin botanique, mais bien en pleine pratique consacrée par des années d'expérience.

Il serait donc inutile de revenir sur un fait accompli, apprécié et sanctionné, si les choses d'acclimatation complexes, souvent inexpliquées, n'avaient pas besoin d'être étayées de bonnes observations et dissertations, de nature à nous indiquer tout au moins les modifications forcées subies par les organismes, suivant les milieux qui leur sont imposés : cela ne s'apprend pas encore dans les livres, mais bien par des expérimentations sur le vif, constantes et de longue durée.

Il ne faut donc pas éviter de répondre aux quelques critiques qui me sont faites, car elles contiennent souvent en elles-mêmes une réponse qui ne demande qu'à se dégager et, dans le cas présent, elles servent beaucoup trop la thèse que je soutiens pour les regretter.

Puisque par hasard, j'assiste à une séance de la *Société d'acclimatation*, que j'y entends la lecture d'une note de M. Patin et les explications qu'il y ajoute, j'y répondrai de vive voix, ainsi qu'à M. Trabut, heureusement appuyé par quelques échantillons qui souvent valent mieux que des affirmations.]

I° Dans le *Bulletin* de juin 1898, p. 194 et 196, notre honorable collègue, M. Trabut posait comme un principe absolu, admis et indiscutable, que dans le cas signalé, il ne pouvait y avoir eu sélection : *la plante ne grainant pas et n'ayant pas été obtenue de semis.*

Mais en présence des observations que j'ai présentées, devant notre *Société*, relatant par de nombreux exemples que la variation *gemmaire* sélectionnée et fixée sont des faits bien acquis, M. Trabut consent cependant à ne pas soutenir sa thèse et abandonne facilement, il faut le reconnaître, son

(1) Communication orale faite à la séance générale du 25 mai 1900.

opinion cependant si nettement et si brièvement formulée que la variation ne peut avoir d'autre origine que l'acte sexuel.

2° De cette généralité, il passe au cas particulier : il n'admet pas, dans l'histoire du Bananier du Hamma, l'influence de la sélection, mais seulement les effets de la culture et de l'acclimatation.

Je lui avais facilité l'une de ces solutions en discutant (page 214) *quel était dans ce cas la part afférente à l'influence climatérique et à celle de la sélection?*

M. Trabut ne voit là que l'acclimatation, mais dans un sens absolument réduit, et c'est l'esprit qui domine dans toute sa note pour tous actes de transportation et de naturalisation confondues avec l'acclimatation.

Mais, acclimater une plante n'est pas le fait brutal de la transporter simplement dans un autre milieu et de l'y abandonner au hasard du temps et des accidents.

L'acclimatation vraie, dont les faits indiscutables sont encore si peu précisés, est la résultante de pratiques complexes et raisonnées parmi lesquelles dans un grand nombre de cas, la multiplication est une des principales méthodes culturales, peut-être plus puissante et efficace que la voie du semis avec ses longueurs, ses incertitudes et ses retours en arrière.

L'acclimatation n'est pas l'acte simple de transporter une plante dans un milieu analogue un peu différent de la localisation d'origine; cela est de la transportation. Mais l'art de modifier une plante, de l'adopter à un nouveau milieu consiste tout d'abord à y faire vivre cette plante dans une première période en ne l'exposant pas jeune, tendre et sans résistance a de mauvaises conditions météoriques : tel est l'exemple cité par M. Trabut à l'Arba et sur lequel je m'expliquerai plus loin.

Suivant le savant professeur d'Amsterdam, M. Hugo de Vries, l'acclimatation est une question de *variabilité individuelle* et de *sélection* : la variabilité a pour cause l'*hérédité* et le *milieu ambiant*, et elle dépend beaucoup de la *nutrition*.

On remarquera que je n'ai jamais cessé de faire intervenir tous ces éléments d'interprétation, sans préciser cependant le rôle prédominant de chacune, dans mon expérience avec le Bananier du Hamma, qui a duré une douzaine d'années : c'est dire en passant que cette plante, de

végétation herbacée, de développement si rapide, ne s'est pas pliée facilement et sans résistance aux exigences du milieu et aux efforts de l'acclimateur.

Si l'on avait été, comme pour d'autres Bananiers, en présence d'une espèce qui, d'emblée, dans une région autre, continue sa végétation sans trouble apparent, cette transportation n'aurait pas été une *acclimatation* dans le sens vrai du mot, et comme on doit l'entendre, c'est-à-dire une adaptation au climat s'accomplissant par des phases successives et bien marquées, sous l'impulsion d'une méthode absolument définie dans une note de 1889, p. 262 et que je résume encore ainsi :

« Un Bananier reçu du Brésil, quoique bien soigné pendant cinq ans, doué d'une grande végétation a pour caractère le manque de fructification; le stipe mourut sans dépasser la période florifère.

« En 1891, la neige et des froids inconnus jusqu'alors détruisent en grande partie les bananeries et il ne reste que quelques pieds seulement de cette plante, ainsi sélectionnés, au point de vue de la résistance, par une cause naturelle puisqu'il n'en restait que les pieds les plus vivaces.

« Pendant 6 ans après cet événement, les dits Bananiers, — comme autrefois — ont toujours pour caractère de simples floraisons, puis anfin des régimes avortés et des fruits atrophiés. On obtient cependant une certaine amélioration se traduisant quelquefois par des fruits formés, irrégulièrement répartis et par des maturités imparfaites et peu homogènes sur un même régime. »

Ce que je considère ici comme une véritable sélection c'est d'avoir constamment multiplié la plante avec les rejetons des pieds de fructification améliorée. La logique ne commandait pas d'agir autrement et c'est ainsi qu'on arriva à obtenir des régimes à peu près normaux, mais encore avec ce caractère curieux et original de *mains atrophiées* en plus ou moins grand nombre.

M. Trabut me reproche d'avoir fait dans mon premier rapport de 1897 des réserves que je n'ai pas maintenues par la suite. En effet, quoique en présence d'un excellent résultat, la prudence me dictait de ne pas engager l'avenir et de ne pas me prononcer *à priori*, mais l'amélioration s'étant accentuée et le fait étant acquis, j'ai affirmé deux ans plus tard, ce qui deux ans avant n'était qu'une probabilité.

Voilà donc une plante herbacée d'évolution rapide qui met plus de douze ans à se modifier pour fournir des régimes de développement normal, à fruits bien formés et surtout succulents.

Mais, M. Trabut ne discute pas sur le vif : il n'émet que des séries d'hypothèses et donne aux termes des significations diverses. Pour lui, il n'y a dans cet exemple, qu'une modification due à la culture, comme si la *sélection*, la *nutrition* et la généralité des *soins* n'étaient les principaux facteurs de l'acclimatation.

Je prétends donc toujours que la rigoureuse élimination des stipes portant des régimes à *mains atrophiées*, c'est-à-dire ayant une tendance à ce *retour en arrière*, est une véritable *sélection* trop logique pour être discutée plus longtemps, que l'Acclimatation est le fait de l'homme, et qu'elle est nulle sans la méthode culturale qui a pour base la fixation des organismes choisis, sélectionnés, parmi ceux qui ont subi sous le climat la modification recherchée, apparente ou intime.

La vigueur et la fertilité de ce Bananier ne sont pas si caractéristiques, avance M. Trabut et j'y réponds par des exemples que je vais décrire à l'aide des remarquables échantillons que chacun peut étudier de visu.

A. Voici un stipe du Bananier du Hamma qui mesure 57 cent. de diamètre et que les connaisseurs de végétation équatoriales qualifient de peu ordinaire.

B. En outre voici son régime composé de 150 fruits de maturité hivernale, pleins, parfumés et à chair succulente.

Je joins à ces exemples, une correspondance que je prie le bureau d'examiner et qui démontre les constatations et les avis favorables des gens les plus autorisés en ces matières, sans oublier l'appréciation de notre honorable Président, M. Le Myre de Vilers, grand connaisseur en ces sortes de productions exotiques.

M. Laferrière, gouverneur général de l'Algérie a bien voulu accepter un régime de 174 fruits et M. de Lanessan en a reçu un de 178 fruits.

On récolte au Hamma des régimes pesant 14 kilos. Mais il y a un autre critérium : la qualité de cette Banane est telle qu'elle est payée le double du prix des fruits ordinaires; on comprendra alors pourquoi la Banane du Hamma est substituée aux autres variétés du *Musa sapientum* et prend une place dans la culture pratique.

4° Dire que le Bananier du Hamma a une aire d'extension moins grande que celle des autres Bananiers en Algérie est une allégation non fondée.

L'expérience démontre en effet le contraire et l'on peut déjà établir que cette variété sort aisément de l'étroite limite de la culture de ces plantes, aussi l'exemple cité par M. Trabut, s'il est unique, n'est pas concluant, ainsi que je vais le démontrer.

Ce Bananier aurait mal supporté le climat de l'Arba, localité froide où il aurait été planté. Mais comme le fait remarquer M. de Bonnand, ni l'Arba ni Blida, régions souvent neigeuses, ne conviennent guère aux Bananiers, qui affectionnent la région exclusivement littorale.

On a pris deux petits éclats de souche — c'est moi qui en ai été le donateur — avaient-ils des racines, étaient-ils originaires de pieds déjà sélectionnés, comment ont-ils été plantés, soignés, soustraits aux gelées du printemps?... Aucun renseignement sur ce point.

Pourquoi choisir comme démonstration et pour la généraliser, un point de la zône excentrique du Bananier au lieu de citer des résultats favorables dûs à de bonnes méthodes de pratique d'Acclimatation?

Peu loin de la localité où il aurait si mal réussi avec ses deux petits pieds, M. Trabut aurait pu voir chez M. Bourlier, ancien député, agronome fort distingué, les Bananiers du Hamma donnant de beaux régimes à très bons fruits. Je dois ajouter que les plants que j'ai donnés à M. Bourlier provenaient déjà de souches très fructifères.

Placés au Sud, à 34 m. d'altitude, abrités des vents du Nord et de l'Ouest, bien arrosés et fumés, ces Bananiers donnent dans leur région des fruits estimés.

Je me permettrai de faire observer que toute l'argumentation de M. Trabut s'écroule devant le fait topique qu'il croit devoir produire et qu'il formule ainsi : « On a récolté *en plein été* (sur les deux pieds de l'Arba) des *bananes atrophiées*, ils ne provenaient donc pas de pieds sélectionnés. »

C'est résumer toute la série de mes expériences qu'il affirme par une tentative d'infirmation et ce retour en arrière ou à l'origine, est certainement la confirmation la plus entière de mes travaux sur ce Bananier.

Mais faudrait-il donc recommencer dans un autre milieu cette tentative d'acclimatation? Permettez-moi, mon cher

Collègue, de ne pas répondre à votre question. Vous dites qu'entre vos mains le Bananier continue à donner des régimes à *fruits avortés* tandis que ceux qui se récoltent au Hamma ont de 150 à 180 fruits. J'étais dans cette situation, quand j'ai débuté avec cette plante qui, comme vous le voyez, a fortement hésité à se plier à nos convenances. Je vous trouve aujourd'hui dans une situation contraire et j'ai beaucoup de peine pour l'étude seulement à retrouver les *mains avortées* si caractéristiques que, grâce à vous, nous pourrons conserver comme type original démontrant que ce Bananier n'est pas venu du Brésil, tout formé et à point.

A la page 77, M. Trabut signale un fait qui est la base de son argumentation : le Bananier du Hamma aurait été introduit en fraude en Algérie, alors que la législation phylloxérique empêchait encore il y a peu de temps, l'entrée des végétaux vivants de n'importe quelle provenance. L'Algérie s'est bien ressentie, au point de vue acclimatation, de cette mesure injustifiée que l'Académie des Sciences n'a jamais voulu ratifier.

Quand j'ai fait connaître en 1897 les heureux résultats obtenus avec la Banane du Hamma que le public a si bien accueillie comme succès d'acclimatation dotant l'alimentation d'un bon fruit, M. Trabut dénonça l'introduction suivant lui frauduleuse de ce Bananier vivant illégalement en Algérie depuis une douzaine d'années.

Il était dans son droit : les Bananiers devaient être arrachés; la loi est formelle et son application rigoureuse.

La justice, quelquefois boiteuse, dit-on, fut cette fois sourde. Comme dans notre *Bulletin*, la fraude fut signalée au gouvernement : celui-ci sourit; il était l'auteur de cette introduction, qu'il avait cru devoir faire lui-même en m'en confiant la suite heureuse et les documents officiels que je remets entre les mains du bureau témoignent sa satisfaction en cette circonstance, d'autant plus vive que ce succès ne lui coûtait rien.

Détruire les Bananiers du Hamma après douze ans de séjour, était pour M. Trabut une mesure de prudence et cette opinion, était quelque peu entachée d'erreurs géographiques et entomologiques. En effet, voici l'argumentation : en introduisant ce Bananier du Jardin botanique de Rio, on pouvait importer le Phylloxera qui déjà ravageait l'Est et l'Ouest de l'Algérie; on s'exposait aussi

aux atteintes de l'*Aspidiotus perniciosus*.... du Chili, peut-être même de l'*Aspidiotus Ficus* — de la Floride, dénommé spécifiquement depuis peu en Algérie, mais où il est connu depuis quarante ans environ.

Au point de vue entomologique on peut considérer que les Insectes affectionnent peu les Musacées qui contiennent un suc corrosif et par conséquent antiparasitaire. Même dans les Bananeries les plus étiolées, les moins aérées, on ne connait parmi elles aucune trace de ces Insectes trop nombreux qui envahissent les plantes environnantes même celles qui sont sous leurs ombrages.

Ce suc corrosif qui découle abondamment de la coupe des feuilles et des régimes est dangereux pour les ouvriers chargés de ces services : ils doivent protéger leur figure et leurs mains et être revêtus de blouses de grosse toile préservant leurs vêtements de taches indélébiles et même de brûlures.

On ne voit donc pas bien la vie prolongée d'Insectes redoutables sur ces deux ou trois petits stipes de Musacées enveloppés dans une toile grossière et arrivant de Rio à Alger après deux mois de voyage.

Quant à la dénomination du *Bananier* du *Hamma*, contre laquelle M. Trabut s'élève, je répondrai que j'ai ainsi précisé cette plante en souvenir de la région où les Bananiers ont été cultivés pour la première fois en Algérie et dans la localité même où se trouve le Jardin d'Essai du Hamma qui a rendu tant de services au pays et à l'Horticulture en général (marques d'assentiments).

Je ne voudrais pas prolonger cette réponse, qui n'a pour but que de démontrer que l'on ne doit pas entendre par acclimatation une action unique, mais bien l'ensemble de conditions et de méthodes, sélection, multiplication, agame ou sexuée, fécondation, hybridation, applications culturales, etc., devant adapter l'organisme à un nouveau milieu.

La discussion peut donc rester longtemps ouverte sur les causes prédominantes qui ont agi sur la transformation heureuse d'un Bananier, mais ce qu'il y a de certain, c'est que le résultat est acquis et fixé.

*
* *

Avant de répondre à la note lue par M. Patin, je tiens à décrire à l'aide des échantillons ici présents les caractères

de la Banane du Hamma que je ne trouve nullement indiqués parmi les fruits auxquels il la rapporte.

La *Banane du Hamma* appartient aux Figues-Bananes, mais au lieu d'être *tronquée* à sa partie supérieure, elle se termine en s'amincissant, en forme de mucron : c'est une sorte de prolongement, de prépuce allongé, une sorte de phymosis. Ce caractère rare dans les variétés comestibles se trouve ordinairement dans les espèces sémenifères, *Musa textilis*, *troglodytarum*, *Japonica*, etc.

La banane est cylindrique, bien pleine, a rarement des angles qui disparaissent sur les régimes de bonne végétation : ces angles sont surtout saillants dans les *mains atrophiées*.

M. Patin reconnaitrait notre plante dans le *Guineo*, Bananier des montagnes de la Colombie et du Brésil, mais la description qu'il en donne n'a aucune concordance avec notre Bananier : la chair n'est pas absolument blanche, mais à tendance vers le jaune ; il ne signale ni son parfum ni son goût acidulé pourtant si caractéristiques, et il classe ce fruit parmi les petites figues-bananes, contrairement à ce que nous observons. La taille gigantesque de la plante n'attire nullement son attention.

Le fruit mûr n'est pas bon dit-il — nous nous récrions tous — on ne le mange que comme légume, cuit à l'état vert.

J'insiste en disant que le fruit est savoureux, parfumé, qu'au lieu d'être fade et pâteux comme les autres bananes il est acidulé et frais. M. Patin nous répond que ces qualités là ne sont pas appréciées : des goûts il ne faut pas discuter.

Un de nos collègues qui a habité la Colombie partage cette manière de voir, mais à la dégustation il change d'avis et affirme que cette banane ne lui rappelle en rien celle de la Colombie.

Cependant M. Patin ne voudrait plus se prononcer affirmativement; il enverra des échantillons à une personne habitant Bruxelles pour avoir un avis. Avouons que tout cela est bien peu précis et nullement scientifique : les hypothèses disparaissent devant les faits.

Revenons à la technique de l'acclimatation. M. Patin a compris que j'avais émis la prétention de créer une variété par multiplication agame, fait impossible puisqu'il ne pouvait y avoir variation et sélection que par graines :

c'est une opinion que je ne partage pas et j'en ai donné les motifs, mais je n'en fais pas l'application au cas présent.

J'ai dit que par le choix persévérant de pieds de plus en plus fructifères, ce qui est une sélection, j'avais par la culture à outrance mis en fructification régulière et normale une plante rebelle pendant de nombreuses années à la formation de son régime. Quant à la lente modification subie par ce végétal sur notre climat qui pourra la préciser ?

M. Patin ne voit là qu'une plante qui aurait souffert du froid et qui se serait rétablie lentement : il oublie qu'avant le froid signalé, la plante n'avait jamais fructifié et que 10 ans après, quoique de *végétation vigoureuse*, certains pieds avaient encore des régimes atrophiés, tandis que d'autres ne présentaient plus ce caractère.

Notre honorable collègue n'a jamais vu de faits analogues depuis qu'il cultive les Bananiers. Pourrait-on lui demander s'il a fait de la culture ou de l'acclimatation et en d'autres termes s'il a introduit des Bananiers originaires d'autres pays dans des milieux différents et à la dernière limite de la vie de ces plantes ?

D'autres part pour régénérer des bananeries de cette nature s'adresserait-il de préférence à des souches fructifères ou non ? ou dans le cas présent prendrait-il des éléments de multiplication sur les souches ayant tendance à l'avortement des régimes ?

Pour M. Patin la variation agame ne consiste que dans les caractères *apparents*, panachure et difformité, mais elle ne peut atteindre la couleur et la saveur des fruits, encore moins la résistance du sujet.

Ma note (1) relate des observations précises et non des hypothèses : elle tend à établir que la variation gemmaire et sa fixation ont déjà de nombreuses démonstrations qui ne s'appliquent pas seulement à des apparences extérieures, mais bien à des fonctions intimes, physiologiques et biologiques.

Pour prendre comme exemple le Bananier, ne pourrait-on pas rechercher si les nombreuses formes de cette plante si répandue et qui *ne graine pas*, ne seraient pas une résultante de la modification séculaire du végétal sous l'influence du milieu où elle est propagée par multiplication agame ?

(1) *Bull. Soc. Nat.-Accl.*, 1899, p. 262.

La sélection ne s'applique qu'à la graine pense M. Patin, comme M. Trabut d'ailleurs, alors on peut encore leur demander si pour composer un vignoble, ils ne prendront que des sarments non fructifères, mais s'ils ne choisiront pas au contraire ceux qui se signalent pas une abondante mise à fruit. On va plus loin, on recherche si sur un même sarment, les yeux, suivant leur emplacement, n'auraient pas une individualité particulière.

Qu'est-ce donc qu'un stipe de Bananier? Un long bourgeon, une ramification d'une souche rhizomateuse centrale.

Les modifications physiologiques subies par les végétaux en changeant de milieu peuvent donc être perpétuées tout aussi bien, et peut-être mieux suivant les cas, par la multiplication agame que par l'action sexuée.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES GÉNÉRALES

SEANCE GÉNÉRALE DU 29 MARS 1901

PÉSIDENCE DE M. LE MYRE DE VILERS, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. le Secrétaire général procéde au dépouillement de la correspondance.

Entomologie. — MM. les professeurs G. Gianelli et E. Perroncito, de l'École supérieure de Médecine vétérinaire de Turin, prient la *Société d'Acclimatation* d'envoyer au Musée de Parasitologie, près l'École supérieure de Médecine vétérinaire, des œufs ou des cocons de Bombyciens sericigènes sauvages de la Chine et des autres régions où vivent ces Insectes, tels que l'Attacus pernyi, cynthia, yamamai, melitta, splendidus, etc., pour en tenter l'élevage à la ferme-école Pasteur.

M. Jules Cloquet rend compte des résultats de ses tentations d'élevage d'Halabés, Araignées fileuses de Madagascar, qui lui furent confiées à la suite d'un envoi adressé à la *Société d'Acclimatation* par le R. P. Camboué.

Cette tentative d'élevage, infructueuse d'ailleurs, fut faite en Algérie, dans le jardin du Cercle militaire d'Orléansville. Les jeunes Epeires disparurent très rapidement, sans qu'il fut possible d'en retrouver la trace. Cette disparition doit-elle être attribuée aux Oiseaux, Lézards, Batraciens qui peuplaient également le jardin du Cercle militaire, ou à une migration, comme celle que signalait le R. P. Camboué au mois d'avril 1900? Tel est le problème que M. Cloquet espère résoudre lorsque les circonstances le permettront.

M. le professeur Marchal fait ensuite la communication suivante :

M. Howard, Directeur de la Station d'Entomologie du département de l'Agriculture des Etats-Unis, cherche actuellement à introduire aux Etats-Unis le Calosome sycophante pour l'utiliser dans la lutte contre le *Liparis dispar* (Gipsy-Moth) et la Chenille de l'*Erastria scitula* pour l'opposer au *Lecanium oleæ*, qui est une des Cochenilles les plus nuisibles de la Californie. L'utilisation de parasites ou de préda-

teurs européens lui semble particulièrement indiquée pour lutter contre ces Insectes nuisibles d'origine européenne, dont la naturalisation en Amérique est relativement récente, et dont la multiplication insuffisamment contrebalancée par les parasites est encore plus désastreuse que dans notre pays.

M. Alwood, envoyé en mission en France par le gouvernement des Etats-Unis, a prié M. Marchal de s'occuper de cette question, à laquelle la Division d'Entomologie attache la plus grande importance.

M. Marchal sera donc reconnaissant à ses collègues de la *Section d'Entomologie*, qui pourraient se procurer des *Calosoma sycophanta* (à l'état de larves ou d'adultes), ou des *Erastria scitula* (à l'état de chenilles jeunes ou d'œufs), de bien vouloir se mettre en relations avec lui (Station entomologique de Paris, 16, rue Claude-Bernard), de façon à ce que l'envoi de ces animaux en Amérique soit fait dans les meilleures conditions possibles.

Tous les frais qui pourraient être nécessités par les recherches seront remboursés par la Division d'Entomologie.

Botanique. — M. Chappelier présente à l'Assemblée le résultat de ses cultures d'Ignames de Chine. Les tubercules qu'il a obtenus sont courts, de forme oblongue, d'un diamètre de 25 centimètres et pèsent environ 75 grammes.

M. Chappelier prétend donc être arrivé au but qu'il poursuit depuis quatre années : réduction de la longueur des tubercules, et par suite, transformation d'un légume dont la forme et la croissance démesurées se prêtaient mal à la culture. Du reste, M. Chappellier se propose de rédiger un mémoire à ce sujet, dans lequel il exposera plus en détail les résultats pratiques de ses études.

Communications orales. — M. le Président donne ensuite la parole à M. Ch. Rivière, directeur du Jardin d'Essai du Hamma, qui fait de vive voix la communication suivante, accompagnée de nombreux échantillons de Bambous qui offrent à l'Assemblée le plus vif intérêt.

Voici le résumé des principaux points traités par l'auteur :

Ces remarquables spécimens, dit M. Rivière, proviennent de la contribution apportée au grand concours agricole de Paris par le Jardin d'Essai dans la section du comice agricole

d'Alger, qui a obtenu pour cette très belle exhibition une grande médaille d'or.

1° Un beau Bambou, à chaume jaune d'or, panaché de lignes vertes, *Bambusa vulgaris vittata*; c'est une magnifique variété qui atteint quelquefois 10 centimètres de diamètre. Malheureusement sa couleur et sa panachure ne se conservent pas longtemps; aussi les exemplaires à l'état frais, ici présents, constituent-ils une curiosité assez rare.

On trouve ce Bambou en Chine, dans l'Asie orientale et sur beaucoup de points des archipels indien et malaisien. Connu autrefois sous le nom de *Bambusa variegata*, nous avons cru devoir en faire une simple variété du *Bambusa vulgaris* dont il a, sauf la couleur et les panachures, tous les autres caractères.

Il faut, en outre, ne pas confondre cette plante avec des espèces à panachures à peu près similaires, cependant moins belles et à couleur moins accusée.

Le type *Bambusa vulgaris*, anciennement *B. distorta*, *Thouarsii*, *madagascariensis*, est très répandu.

La variété panachée en question est fixe et se multiplie facilement, mais elle est sans résistance en dehors des pays tempérés-chauds.

2° Voici un autre Bambou de 8 centimètres de diamètre, et qui atteint entre 6 et 8 mètres de hauteur : il se signale par sa solidité, mais surtout par la légèreté de son chaume, qui le rendent propre à des usages économiques : c'est le *Bambusa violascens (Phyllostachys)*.

Cette espèce m'avait été confiée, il y a quelques 25 ans, par la *Société d'Acclimatation*, mais ce n'est que depuis une dizaine d'années seulement que l'on peut se prononcer sur sa valeur utilitaire. Sa résistance en terrain sec et à des froids relatifs est grande, mais dans ces cas, la végétation est insuffisante et ce n'est réellement qu'en terre fraîche et dans des régions tempérées que ce Bambou donne les résultats que je montre ici.

C'est parmi les Bambous à rhizomes très traçants, une excellente espèce à développement rapide, ainsi que l'enseigne un graphique des croissances diurnes et nocturnes, d'où résulte l'indication d'élongation de 18 centimètres par 24 heures au moment de la pousse vernale.

Les jeunes bourgeons ou turions sortant de terre sont violacés, d'où son terme spécifique : quelquefois des mérithalles ont une ligne jaunâtre, unique et assez fugace.

Comme dimensions, ce Bambou pourrait être classé immédiatement après le *B. mitis*, le plus gros de nos *Phyllostachys*; peut-être le dépasse-t-il dans certains cas, fait que nous ignorons jusqu'à ce jour dans les cultures.

3° Puisque nous parlons des Bambous, il convient de décrire les belles inflorescences du *Bambusa macroculmis*, que je présente à la *Société* en appelant son attention sur les caractères qui les différencient, suivant qu'elles proviennent d'un chaume ou d'une souche rhizomateuse.

La floraison des grandes espèces est assez rare, même dans les pays d'origine. Dans l'Asie, on dit qu'un homme qui a vu fleurir les Bambous deux fois doit être bien vieux.

Il résulte pour nous, de l'observation de ces inflorescences, des faits nouveaux que je vais décrire ici très brièvement, me réservant de les développer dans une note spéciale.

La floraison du *Bambusa macroculmis* s'est présentée sous trois aspects différents :

A. Sous forme de petites hampes, sans feuilles, se développant nombreuses, directement sur la souche rhizomateuse, et portant des fleurs agglomérées en petites masses sphériques (clinopodes).

B. Sous forme de longs chaumes, d'aspect particulier, grêles, tortueux, feuillus, et dont les ramifications se garnissent rapidement de petits épillets.

C. Enfin la floraison se produit sur les ramifications de vieux et grands chaumes de 15 à 20 centimètres de hauteur, qui ont perdu toutes leurs feuilles et qui se dessèchent entièrement : c'est la fin de la vie du chaume, mais sa mort ne se traduit pas toujours par la floraison. Mais cette dernière entraîne-t-elle la disparition de la souche entière?

Il est encore difficile de se prononcer sur les conséquences, pour la vie de la plante, de la floraison et de la fructification et il ne conviendrait pas de généraliser quelques observations contradictoires suivant les espèces. La question est pleine d'intérêt et nous la suivrons avec la plus grande attention au Jardin d'Essai sur de nombreux cas qui se produisent actuellement.

On a signalé que de grandes espèces disparaissaient entièrement après la fructification, phénomène concordant souvent avec des périodes de sécheresse assez prononcée pour occasionner la famine dans la région. Souvent ces fructifications de Bambous, dont la graine ressemble à celle du Blé, ont sauvé de la famine des districts indiens.

La floraison des Bambous aurait préoccupé depuis longtemps les agronomes chinois, et ces derniers, pour arrêter cette floraison de proche en proche remarquée dans certains cas, conseillent d'isoler de suite les pieds florifères, à l'aide d'une tranchée, de ceux qui ne le sont pas encore. On emploie en Europe, pour arrêter la marche du pourridié, une mesure analogue. Nous avons déjà au Jardin d'Essai, à Alger, des exemples de cette floraison de proche en proche, suivie de mortalité complète, mais avec des exceptions qui demanderaient quelques explications que je réserve.

Devant ces signes de floraison, il ne serait donc pas impossible de prévoir la disparition, un jour ou l'autre, de cette magnifique allée de Bambous du Jardin d'Essai, véritable tunnel de verdure.

4° Pour ne pas sortir des Graminées, la présentation de cette Canne à sucre intéresse tout particulièrement la *Société d'Acclimatation*, car c'est elle qui m'a envoyé cette plante, à l'état de petite herbe, il y a une trentaine d'années. Les quelques renseignements qui accompagnaient cet envoi, apprenaient que cette espèce dite *Petite Canne à sucre verte de l'Inde*, offrait une grande résistance aux maladies qui, à cette époque, préoccupaient vivement les planteurs de Cannes.

De nombreuses multiplications en furent faites au Jardin d'Essai, on y récolta des milliers de Cannes semblables à celles en question, qui ont environ 2 mètres de hauteur et parfois plus, mais malgré nos efforts, personne ne s'y intéressa.

Sous le climat marin de l'Algérie, sur le littoral notamment, on doit reconnaître à cette plante une grande végétation. Evidemment, rien à en retirer au point de vue sucrier, mais elle a une réelle valeur fourragère. Ses touffes, très cespiteuses, produisent une abondante alimentation herbacée en juillet, très recherchée par le bétail. On n'a pas besoin d'attendre pour cet usage la formation des chaumes, bien au contraire, il convient de procéder à des coupes successives quand les feuilles ont atteint 1 m. 50 de hauteur et qu'elles sont encore à l'état tendre et succulent.

Avec de l'irrigation on peut faire trois ou quatre coupes par an, représentant des milliers de kilogrammes de matière verte, au moins égale comme valeur alimentaire à celle du Maïs, du Sorgho et des grandes Graminées exotiques, Coïx et Téosinté, pour ne citer que les grandes formes intertropicales.

Au point de vue économique, on se demande même pour-

quoi on cultiverait dans les régions tempérées-chaudes des Graminées *annuelles* au lieu des *vivaces*, ces dernières s'implantant dans le sol pendant plusieurs années, n'exigeant par la suite que des frais de culture restreints, tout en donnant des produits plus abondants et moins chers que ceux de cultures annuelles.

A cause de ses qualités fourragères, de sa facilité de multiplication par bouturage des chaumes ou par éclat de souche, de sa grande végétation et de son énorme production de feuilles, la *Petite canne à sucre verte de l'Inde* a donc un grand intérêt pour l'agriculture coloniale, aussi en ai-je remis un certain nombre de plants destinés à être multipliés au Jardin colonial de Vincennes.

6° La fructification du *Philodendron pertusum*, ou mieux du *Monstera deliciosa* se présente rarement aussi abondante que sur l'échantillon qui est sous les yeux des membres de la *Société* : en effet ce groupement comprend une vingtaine de fruits, sortes de cônes allongés, qui se sont développés aux environs de la section d'un bourgeon terminal très vigoureux : il y a peut-être là une indication.

Cette curieuse Aroïdée, remarquable par ses larges feuilles decoupées et percées comme à l'emporte-pièce, mûrit facilement ses fruits au Jardin d'Essai d'Alger : ils sont délicats, très parfumés, mais il convient de ne les manger qu'à parfaite maturité, car avant ils contiennent des Raphides, petits cristaux aigus, fort désagréables et non sans danger pour les muqueuses buccales.

M. Rivière termine en disant que la présentation des échantillons de cette nature constitue une véritable leçon de choses et que c'est pour lui un système d'accompagner ses communications d'exemples à l'appui.

M. le Président remercie vivement M. Rivière au nom de l'Assemblée, de son intéressant exposé et l'assure que la *Société d'Acclimatation* attache un grand prix aux dissertations de ce genre qui allient la démonstration pratique à la théorie.

Cheptels. — Distribution de graines. — La *Société* met en distribution un certain nombre de graines offertes par M. le Dr Cros, de Perpignan, et par M. Morel, de Beyrouth (Syrie).

Pour le Secrétaire des Séances,
L'Archiviste-Bibliothécaire,
Maurice Loyer.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 31 MAI 1901

PRÉSIDENCE DE M. RAVERET-WATTEL, VICE-PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. le Président fait part à l'assemblée du décès de M. l'abbé David et du Dr Bretschneider et exprime les regrets unanimes que cette perte cause à la *Société* dont ils étaient les zélés correspondants.

M. le Secrétaire Général procède au dépouillement de la correspondance.

Généralités. — M. Bizeray fait connaître le résultat de ses élevages de Mammifères et d'Oiseaux pendant la première partie de l'année 1901, ainsi que de sa tentative d'acclimatation dans les environs de Saumur d'un couple de Macaguas ricaneurs, qui lui ont été rapportés d'Australie en janvier 1901, par le baron de Grandmaison.

Ornithologie. — Lecture est donnée du compte-rendu de l'Exposition d'animaux de basse-cour de Toulouse, en 1900, mémoire présenté à la *Société d'Acclimatation* par son délégué auprès du jury de cette Exposition, M. de Saint-Quentin.

Après avoir indiqué que la crise viticole subie par le Midi avait arrêté dans son élan l'initiative des éleveurs et des amateurs d'Oiseaux de basse-cour, M. de Saint-Quentin fait une courte description de l'Exposition de Toulouse, examine en détail les différentes races d'Oiseaux de basse-cour présentées au jury, et insiste plus particulièrement sur les spécimens remarquables de l'espèce d'Oie, dite Oie de Toulouse, qui y était largement représentée. Il termine en exprimant l'espoir que cette première Exposition aura une grande influence sur le développement des produits de la basse-cour dans le sud-ouest de la France.

Aquiculture. — M. Delaval fait hommage à la *Société* d'un album de photographies, représentant de fort beaux spécimens de Poissons Télescopes et à « Queue en voiles », de la Chine et du Japon qu'il a su acclimater à Saint-Max près Nancy et dont il a obtenu par la sélection,

en poursuivant cet intéressant élevage entrepris depuis dix ans, de fort remarquables reproductions.

Le plaisir qui s'y attache, dit notre collègue dans une note accompagnant l'album, s'accroît chaque année par l'imprévu et la variété des résultats, et l'on ne peut mieux le comparer qu'à celui du semeur qui jouit de la floraison lui révélant quelques variétés nouvelles de ses fleurs favorites. Chez les Poissons Télescopes, vraies fleurs animées, l'influence des croisements judicieux entre les nombreuses variétés, les lois de l'atavisme, l'influence de l'alimentation, du climat, réservent à l'amateur les plus grandes surprises.

Comme les fleurs, ils donnent à nos yeux le spectacle des formes les plus diverses, des modifications les plus extraordinaires du type primitif, des couleurs les plus éclatantes comme les plus tendres ; mais, plus que les fleurs, ils nous apportent le mouvement qui varie sans cesse les combinaisons de ce merveilleux tableau que présente un aquarium.

L'aquarium est un cadre dont les décors et le fond sont faits de plantes aquatiques aux formes curieuses, inconnues à nos yeux, aux couleurs vives ou chaudes dans cette gamme infinie des verts ; au milieu d'elles s'agitent de petits joyaux aux formes de chimères ou de dragons, faits du métal le plus brillant ou de l'émail le plus richement coloré, se drapant dans des flots de gaze diaphane qui emprunte aux rayons de soleil les colorations les plus tendres de l'écharpe d'Iris, pour atténuer ce que cet assemblage de couleurs trop vives pourrait avoir de heurté.

Cette étonnante déformation de l'œil en deux énormes boules placées de chaque côté de la tête, assorties à la teinte générale ou tranchant sur elle comme des turquoises ou des lapis et terminées par une lentille leur a valu le nom de Télescopes.

Il serait impossible de décrire tous les accidents de coloration et de formes qui naissent du conflit de ces monstruosités assorties suivant le caprice de l'homme; ces feuilles d'album, grâce à l'impeccable exactitude de la photographie en montreront la réalité et la variété.

Botanique. — M. le Dr Clos, directeur du Jardin botanique de la ville de Toulouse adresse une note sur les Gymnoclades ou Chicots, qui sera publiée dans le *Bulletin.*

A la fin de la séance, M. le Président proclame le résultat des élections pour le renouvellement du Bureau et des membres du Conseil démissionnaires ou arrivés au terme de leur mandat :

NOMBRE DE VOTANTS : 121

Sont élus :

Président . . . . . MM. Edm. Perrier . . 121 voix

Vice-Présidents		Bureau	120	»
		J. de Guerne. . .	110	»
		Cte de Pontbriant.	120	»
		Raveret-Wattel .	121	»
Secrétaire Général. . . .		Loyer.	121	»
Secrétaires	Intérieur.—	Sébillotte. . . .	121	»
	Conseil. —	Hua	121	»
	Séances. —	Seurat	121	»
	Étranger.—	Fron	121	»
Trésorier		Ch. Debreuil . .	120	»
Archiviste-bibliothécaire .		Cte d'Orfeuille . .	121	»
Membres du Conseil . .		Binger	121	»
		Cte de Dalmas. .	120	»
		Le Myre de Vilers	120	»
Membres du Conseil . .		Dr Leprince . . .	121	»
		P. Marchal . . .	121	»
		Mersey	121	»
		Milhe-Poutingon	121	»
		Oustalet	121	»
		Dr Trouessart . .	121	»

Pour le Secrétaire des Séances :

L'Archiviste-Bibliothécatre :

MAURICE LOYER.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

IIe SECTION (ORNITHOLOGIE)

SÉANCE DU 25 MAI 1901

La séance est ouverte à 5 heures, sous la présidence de M. Remy St-Loup.

Lecture et approbation du procès-verbal de la dernière séance.

Après différents échanges de vues relatives à la température aux diverses périodes de l'incubation artificielle, entre MM. Remy-St-Loup, Dr Sebillotte et M. Loyer. Il a été rendu compte des travaux du Comité du Standard avicole de France.

M. Remy-St-Loup a ensuite prié ses collègues de recevoir sa démission de Vice-Président de la section, ses occupations ne lui permettant plus de suivre les séances avec l'assiduité nécessaire.

Les membres présents regrettent cette détermination, mais ne peuvent faire révenir M. Remy-St-Loup, sur sa démission.

La séance est levée à 5 1/2.

Le Secrétaire-adjoint.

PAUL UGINET.

Ve SECTION. — BOTANIQUE

SÉANCE DU 23 AVRIL 1901

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. le comte Gabrio Casati envoie de Milan un certain nombre de bulbilles d'Ignames de Farges pour être distribués aux membres de la Société. Il demande en même temps des bulbilles d'Igname de Decaisne qui lui seront envoyés en lui faisant observer que cette espèce est peu cultivée et ne présente pas de sérieux avantages.

M. Nouvel envoie des pieds de *Bocconia obcordata*, plante ornementale et M. le Dr Cros de Perpignan, un certain nombre de graines provenant de ses cultures qui seront annoncées dans le *Bulletin*, ainsi qu'un lot de graines provenant de Beyrouth et offertes par M. Morel.

M. P. Chappellier offre à la Société, des pieds de *Mirabilis Jalapa* et *longiflora*, plantes remarquables par leur vigueur.

Le Dr Weber présente à la Société des échantillons de la fibre végétale mexicaine connue en Europe sous le nom de *crin de Tampico*. Cette fibre textile, courte et forte, dont il se fait au Mexique un commerce considérable, est désignée par les indigènes ainsi que par les documents statistiques des douanes sous le nom d'*Ixtle*. Son principal point d'exportation est le port de Tampico, dans le golfe du Mexique, où elle arrive des régions de l'intérieur (Tamaulipas, San Luis

de Potosi, Nuevo Leon, etc.). En Europe elle est employée à de nombreux usages, en remplacement du crin de cheval, principalement à la matelasserie et à la confection de la brosserie commune.

Cette fibre si utile, et exploitée sur une si large échelle, est fournie par plusieurs espèces de petite taille du genre *Agave*, qui sont très répandues dans les vastes espaces plus ou moins désertiques du Nord-Est du Mexique où elles sont désignées sous le nom commun de *Lechuguillas*.

Il faut se garder de confondre ces espèces, relativement naines, avec les Agaves de grande taille, qui habitent les Terres chaudes du Mexique, principalement le Yucatan, et qui fournissent la célèbre fibre textile connue sous le nom de *Henequen*, *chanvre du Yucatan* ou *chauvre de Sisal*.

Au point de vue botanique, les Agaves qui produisent le *Tampico* et celles qui fournissent le *Henequen* forment deux groupes absolument distincts. Les premières c'est-à-dire les *Lechuguillat*, ont une taille moyenne atteignant à peine 0m50, et appartiennent au sous-genre *Littaea*, caractérisé par son inflorescence en épi, tandis que les secondes acquièrent généralement une taille gigantesque, et appartiennent au sous-genre *Eu-Agave*, caractérisé par une hampe florale ramifiée en panicule.

Les Agaves qui produisent le *Tampico* forment dans le sous-genre *Littaca* une section spéciale désignée sous le nom d'*Agaves marginées*, en raison de la disposition spéciale de leurs dents ou épines latérales, qui sont insérées sur un liseré corné, avec lequel elles peuvent se détacher tout d'une pièce, tandis que dans toutes les autres Agaves les épines latérales sont implantées dans la substance charnue de la feuille elle-même.

Ce caractère particulier, fourni par la marge cornée des feuilles, est très facile à constater et empêche toute confusion des Lechuguillas avec les autres Agaves textiles.

Les principales espèces d'Agaves marginées, signalées comme produisant la fibre Tampico, sont les suivantes : *Agave heteracantha, Poselgeri, univittata, lophantha, multilineata, Tunkii, cœrulescens*, etc. Mais leurs différences spécifiques sont peu appréciables.

M. le Dr Weber montre des échantillons de feuilles fraîches de ces diverses espèces, et expose leurs caractères différentiels.

Toutes ces espèces habitent principalement les Hauts-Plateaux du nord-est du Mexique, dans les régions tempérées ou même froides, et seraient, par conséquent, susceptibles d'être acclimatées en Algérie; tandis que les Agaves qui fournissent le *Henequen* (*Ag. rigida, Ag. sisalina*, etc.), habitent les zônes torrides du littoral mexicain et ne peuvent être cultivées en Floride au nord du 27e parallèle.

M. le Dr Weber appelle en outre l'attention de la Société sur les propriétés saponifères des *Lechuguillas*, dont le rhizôme constitue le savon commun au Mexique, où il se vend sur les marchés sous le nom d'*Amole*, et renferme une forte proportion de saponine.

M. Magne fait une communication sur la culture des Orchidées terrestres et particulièrement des Orchidées indigènes. Après avoir énuméré les espèces qui se rencontrent le plus fréquemment en France à

l'état spontané, M. Magne indique les meilleures méthodes de propagation et de culture de ces belles plantes que l'on considère habituellement comme ne pouvant être cultivées dans les jardins. Il indique deux manières d'opérer : 1° la transplantation de plantes arrachées pendant le repos de la végétation, aux endroits où elles croissent naturellement, en ayant soin de les placer dans des conditions d'habitat analogues à celles dans lesquelles elles se trouvaient à l'état spontané ; 2° le semis qui doit être fait avec des précautions particulières, la germination des graines étant lente et difficile.

Le Secrétaire,
C. DE LAMARCHE.

VIe SECTION (COLONISATION)

SÉANCE DU 4 FÉVRIER 1901

PRÉSIDENCE DE M. MILHE-POUTINGON, PRÉSIDENT

M. Milhe-Poutingon prie M. Cornu de vouloir bien prendre la place du président, en l'absence de M. Le Myre de Villers, président de la Société, qui se trouve retenu à la Chambre, et l'on procède au renouvellement du bureau

Sont élus :

Président : M. Milhe-Poutingon,
Vice-Président : M. François.
Secrétaires : MM. Bocher et Fron.

En outre M. Milhe-Poutingon est nommé délégué de la section à la Commission des Récompenses.

M. le Secrétaire procède au dépouillement de la correspondance qui comprend particulièrement une lettre de M. le Général Gallieni remerciant la Société des graines qu'elle a bien voulu mettre à sa disposition.

Il est offert à la Société par l'éditeur M. Baillère, le premier volume de « *Les cultures coloniales* » consacré aux *plantes alimentaires* par M. Henri Jumelle.

M. le Secrétaire général remercie la Société du Concours qui a été prêté par les membres de la Section, et particulièrement par MM. Corsan et Rivière, lors des réunions de la Commission internationale de la Ramie.

La parole est ensuite donnée à M. Noirot, administrateur au Fouta-Djalon qui fait part à la Société des magnifiques résultats obtenus grâce à son zèle et à son administration bienveillante envers la population laborieuse de la région.

Après avoir montré les difficultés des transports de Conakry à Timbo, capitale du Fouta-Djalon, M. Noirot énumère les nombreux légumes et fruits qu'il est heureux de pouvoir maintenant offrir à sa table quand

il reçoit des Européens. Les Indigènes se sont mis au travail du sol avec la charrue, et des concours sont organisés entre eux pour conduire la charrue et pour faucher les récoltes. Une école d'orphelins permet de former les enfants à la culture et est en très bonne voie de développement; ces derniers au nombre d'une quarantaine environ, garçons et filles, sont chargés des travaux du jardin.

A Timbo de même que dans les villages voisins, des plantations diverses sont entreprises, particulièrement des plantations de lianes à caoutchouc qui paraissent donner de très bons résultats.

En terminant son intéressante communication, M. Noirot présente une série de projections du plus haut intérêt.

M. le Président remercie vivement M. Noirot de la communication qu'il vient de faire. Il fait ressortir les résultats obtenus tant au point de vue du développement de la culture dans la région qu'au point de vue économique.

Il ajoute d'ailleurs que M. Noirot, avant d'aller en Fouta Djalon, avait déjà dirigé au Sénégal des travaux pacifiques, particulièrement au point de vue de la construction de routes et de ponts édifiés seulement en utilisant la main indigène.

Après diverses observations concernant les questions d'élevage et de nourriture du bétail au Fouta-Djalon la séance est levée.

l'un des Secrétaires.
G. Fron.

EXTRAITS ET ANALYSES.

Note sur l'élevage des « Chanchitos » (1)

par S. E. le général N. de DEPP

(*Traduction d'A. Delaval*)

A cette question, posée à la Société « Triton » : « Quelles sont les « expériences faites par des amateurs sur le *Chanchito* (2) *(Heros face-« tus)*, comme Poisson d'aquarium » je prends la liberté de répondre par ces quelques notes :

Au mois de mai, j'ai reçu par les soins obligeants de notre vénéré président, M. Paul Nitsche et grâce à l'amical et aimable concours de M. Schœfer, consul à Kiew, dix petits Chanchitos, dont la longueur ne dépassait pas quatre à cinq centimètres; sans espoir de réussir l'année même l'expérience de l'élevage que je tentais, j'installai ces Poissons avec dix autres provenant de croisements entre des Poissons rouges et des Carpes sans écailles, longs de sept à huit centimètres, dans un bassin en bois de forme circulaire, placé dans mon jardin. Il mesurait

(1) Extrait du Journal *Natur und Haüs*. Berlin.
(2) « Chanchito » signifie en espagnol, « petit cochon ».

deux mètres de diamètre et la hauteur de l'eau atteignait soixante-cinq centimètres. Comme nourriture, je leur distribuai des Daphnies, d'après la méthode que j'ai précédemment décrite.

Tous ces Poissons se portèrent si bien et se développèrent si rapidement, que je ne me souciai plus d'eux.

Quels ne furent pas mon étonnement et ma joie, quand, rentrant chez moi au mois d'août, je découvris une bande de petits Chanchitos, nageant sous la surveillance d'un couple de parents !

Les alevins ressemblaient à de petits têtards, courts de forme et munis d'une grosse tête.

Aucun Poisson ne pouvait s'approcher de la petite troupe; celui qui l'osait recevait des parents de rudes morsures, qui le mettaient rapidement en fuite.

Si j'approchai mon visage trop près de la surface de l'eau, les parents se précipitaient pour engager un combat avec lui, à tel point qu'il me fallait esquiver les coups. C'est là une chose étonnante de la part des Chanchitos, si timides, qu'ils se cachent à l'approche de l'homme, quand ils n'ont pas de petits.

C'était chose admirable à voir que la sollicitude dont les vieux parents entouraient leurs petits et la manière dont ils les défendaient des attaques de leurs ennemis.

En dehors du temps qu'ils consacrent à élever leur famille, les Chanchitos vivent d'ordinaire en société et se tiennent le plus souvent ensemble. Chaque alevin imite le mouvement des autres et dans le même sens. Si on les dérange, ils se dérobent tous à la fois et avec la rapidité de l'éclair.

Les Chanchitos sont des animaux très vifs; quand on les change de bassin, il faut les recouvrir d'un filet jusqu'à ce qu'ils se soient accoutumés à leur nouvelle demeure, sans quoi, ils sauteraient dehors.

L'expérience m'avait démontré que beaucoup de Poissons, sans parler des Macropodes, qui prennent soin de leurs petits, commencent eux-mêmes à les poursuivre et à les dévorer, dès qu'ils sont prêts à recommencer à pondre.

Pour ne pas m'exposer à perdre ce premier élevage, je repris avec un filet mes alevins, chose facile, étant donnée leur habitude de se tenir en groupe compact, et les plaçai dans un réservoir de même proportion.

Bien que moins gloutons que les Cyprins dorés et Poissons analogues, les jeunes Chanchitos, faisaient la chasse aux petits Crustacés et grandirent de trois centimètres pour l'automne, tandis qu'à cette époque, les parents avaient atteint une taille de dix à douze centimètres.

La première ponte dépassa le chiffre de six ou sept cents œufs.

J'ai retiré du premier réservoir mes gracieux Cyprins marbrés et sans écailles, pour permettre aux Chanchitos de recommencer à pondre, sans être dérangés : ce qui arrivera sûrement au mois de septembre.

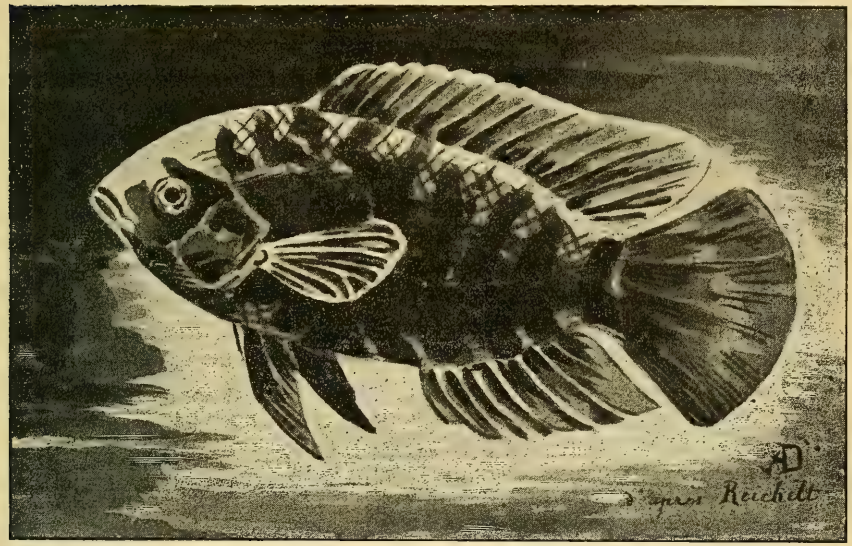
La ponte ne se fait pas en société, comme chez les Carpes, mais par couple; ils préparent un petit creux dans le sable ou dans la vase, au fond du réservoir, et le nettoient soigneusement avant d'y déposer

leurs œufs. N'ayant point assisté à l'opération du frai, je n'ai pu la décrire ni déterminer le temps nécessaire à l'éclosion.

Dès que les œufs ont été déposés, ils restent sous la surveillance ininterrompue d'un des parents et souvent des deux, stationnant au-dessus du nid découvert.

Sans bouger de sa place, le Poisson agite ses nageoires pectorales, pour entretenir l'eau dans un perpétuel mouvement.

Une fois sortis de l'œuf, les petits restent dans le nid jusqu'à la ré-



Chanchito (*Héros facetus*),

sorbtion de la membrane vitelline et la faim seule les pousse dehors d'une façon qui est alors définitive.

Ils frayent quand l'eau atteint une température d'environ quinze degrés Réaumur. Plus carnivores qu'herbivores, ils mangeaient cependant du biscuit trempé, tant qu'ils ne furent pas séparés des Cyprins.

Mais quand, à l'automme, la nourriture animale eut diminué, ils reçurent des vers de terre découpés et de temps à autre, du bœuf cru finement haché.

La mortalité chez ces Poissons, est moins grande que chez les « Télescopes » et les « Queue en voile ».

Je n'ai constaté aucune déviation du type normal, ils se ressemblent comme deux gouttes d'eau.

A cause de la modicité de leur prix, les Chanchitos conviennent parfaitement pour peupler l'aquarium d'appartement.

28 avril 1901.

Concours pour l'étude des Insectes ennemis des livres.

Au cours du Congrès international des Bibliothécaires, tenu à Paris les 20, 21, 22 et 23 août 1900, Mlle Marie Pellechet (1), bibliothécaire honoraire à la Bibliothèque nationale et membre du Congrès, a institué deux prix, l'un de 1.000 francs, l'autre de 500 francs, destinés à récompenser les deux meilleurs mémoires relatifs aux Insectes qui détruisent les livres. Ces prix seront décernés sous le nom de *Prix Marie Pellechet.*

Au cours du même Congrès, un second donateur, qui désire garder l'incognito, a fondé un prix unique de 1.000 francs à décerner à l'étude la plus sérieuse présentée sur le même sujet, mais dans laquelle l'auteur se sera plus spécialement occupé des Insectes qui s'attaquent aux reliures des volumes. Ce prix est denommé *Prix du Congrès des Bibliothécaires.*

La Commission d'organisation du Congrès des bibliothécaires, autorisée par les fondateurs, a arrêté, ainsi qu'il suit, les conditions du concours.

Art. Ier. Prix Marie Pellechet. — Un premier prix de 1.000 francs et un second prix de 500 francs seront décernés en 1902 aux deux meilleurs mémoires présentés sur ce sujet : *Etudier d'une façon scientifique les Insectes ou vers qui s'attaquent aux livres; en déterminer les genres et les espèces; en décrire les modes de propagation, les mœurs, les ravages; mentionner les parasites qui vivent à leurs dépens; définir les matières dont ils se nourrissent, celles qui les attirent, celles qui les font fuir ou les font périr; indiquer les meilleurs moyens à employer pour les détruire et les chasser quand ils ont envahi une bibliothèque, pour prévenir de leur invasion les bibliothèques encore indemnes.*

Art. II. Prix du Congrès des Bibliothécaires. — Un prix unique de 1.000 francs sera décerné, à la même époque et dans les mêmes conditions, à un autre mémoire sur le même sujet, mais avec cette différence, toutefois, que le mémoire qui pourra être récompensé par ce prix sera consacré à l'étude des insectes ou vers qui s'attaquent plus particulièrement à la reliure des livres.

Art. III. — Le jury, chargé d'examiner les mémoires et de décerner les prix, est formé du bureau de la Commission du Congrès des bibliothécaires, auquel sont adjoints les membres de la Commission et des zoologistes. — Les membres du jury sont : MM. D. Blanchet, conservateur adjoint à la Bibliothèque nationale, *secrétaire du Congrès*; E.-L. Bouvier, professeur d'entomologie au Muséum d'histoire naturelle; J. Couraye du Parc, bibliothécaire à la Bibliothèque nationale, *trésorier du Congrès*; Léopold Delisle, membre de l'Institut, administrateur général de la Bibliothèque nationale, *président du Congrès*;

(1) Mlle Marie Pellechet, fondatrice de ces prix est décédée le 11 décembre 1900.

J. Deniker, bibliothécaire du Muséum d'histoire naturelle, *vice-président du Congrès*; P. Dorveaux, bibliothécaire de l'École supérieure de pharmacie de Paris; A. Dureau, bibliothécaire de l'Académie de médecine; Alfred Giard, membre de l'Institut, ancien président de la Société entomologique de France; Jules Künckel d'Herculais, assistant au Muséum d'histoire naturelle (chaire d'entomologie); Paul Marais, conservateur adjoint à la Bibliothèque Mazarine, *secrétaire du Congrès*; Paul Marchal, professeur de zoologie à l'Institut national agronomique, Membre du Conseil de la *Société d'Acclimatation*; Henry Martin, conservateur adjoint à la Bibliothèque de l'Arsenal, *secrétaire général du Congrès*; Charles Mortet, conservateur à la bibliothèque Sainte-Geneviève, *secrétaire du Congrès*; Edmond Perrier, membre de l'Institut, directeur du Muséum d'histoire naturelle, Président de la *Société d'Acclimatation*; Émile Picot, membre de l'Institut, *vice-président du Congrès*. — Le jury conserve, en outre, le droit de faire appel, s'il y a lieu, à tels spécialistes dont le concours lui semblerait utile.

Art. IV. — Les mémoires pourront être rédigés, non seulement en français ou en latin, mais aussi en allemand, en anglais, en espagnol et en italien.

Art. V. — Les auteurs ne doivent pas se faire connaître avant la décision du jury; mais chaque manuscrit devra porter une épigraphe ou devise qui sera répétée sur un pli cacheté joint à l'ouvrage et contenant le nom de l'auteur.

Art. VI. — Les mémoires devront être adressés, avant le 31 mai 1902, au secrétaire général du Congrès des bibliothécaires.

Art. VII. — Si les mémoires présentés à la date du 31 mai 1902 ne semblent pas au jury d'un mérite suffisant pour obtenir les récompenses offertes, le concours sera prorogé jusqu'au 31 mai 1903. Si à cette date encore aucun mémoire digne d'être récompensé n'avait été présenté, le concours sera prorogé une seconde fois jusqu'au 31 mai 1904; mais les prix qui n'auraient pu être décernés après ces deux prorogations seraient définitivement retirés.

Art. VIII. — Les auteurs devront inscrire, en tête de leurs mémoires. les mots *Prix Marie Pellechet*, ou *Prix du Congrès des Bibliothécaires*, suivant qu'ils auront en vue l'un ou l'autre de ces concours.

Art. IX. — Il est bien entendu que le désir des donateurs n'est pas de faire attribuer une récompense aux personnes qui enverraient simplement des formules et recettes ou qui signaleraient des moyens empiriques généraux pour détruire les insectes ou les éloigner des livres.

Art. X. — Les manuscrits envoyés ne seront pas rendus (1).

(1) Les mémoires, ainsi que les demandes de renseignements, doivent être adressés à M. Henry Martin, secrétaire général du Congrès des Bibliothécaires, à la bibliothèque de l'Arsenal, rue de Sully, 1, à Paris.

Librairie et Imprimerie Horticoles, 84 *bis*, rue de Grenelle, Paris.

Indice décimal
506
581-52
591-52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

48e ANNÉE

AOUT 1901

SOMMAIRE

AUG. CHEVALIER. — L'avenir de la Culture du Cotonnier au Soudan français 225

Extraits et analyses

Acclimatation des Perroquets et des Perruches en Angleterre 245

Dr ED. HECKEL. — Sur quelques cultures tropicales tentées en pleine terre au Jardin colonial de Marseille 249

L'élevage du Mouton dans la Colonie du Cap 256

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

41, RUE DE LILLE — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1901

Président. M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents.
MM. Ed. BUREAU, Professeur de Botanique au Museum d'Histoire Naturelle, Paris.
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.
C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier, 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire-général : M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 72, rue de Rennes, Paris.

Secrétaires.
MM. le Dr SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris (*Intérieur*).
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
L. SEURAT, Docteur ès Sciences, Zoologiste au Laboratoire colonial du Muséum d'Histoire Naturelle, Paris (*Séances*).
G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux au Jardin colonial, 19, rue de Sèvres, Paris (*Etranger*).

Trésorier. M. Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 25, rue de Chateaudun, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire. M. le Comte d'ORFEUILLE, à Versailles.

Membres du Conseil

MM. L. BINGER, Ancien Gouverneur de la Côte d'Ivoire, Directeur des affaires d'Afrique au Ministère des Colonies, 15, rue de Prony, Paris.
Edouard BLANC, Explorateur, 52, rue de Varenne, Paris.
Dr Raphael BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226 boulevard Saint-Germain, Paris.
Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.
LE MYRE DE VILERS, Député de la Cochinchine, 3, rue Cambacérès, Paris.
P. MARCHAL, Docteur en Médecine et Docteur ès Sciences, Directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, à Fontenay-aux-Roses.
L. MESSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.
A. MILH-POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.
E. OUSTALET, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 121 *bis*, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.
A. RAILLIET, Membre de l'Académie de Médecine, Professeur à l'Ecole vétérinaire d'Alfort (Seine).
Dr E. TROUESSART, Président de la Société Zoologique de France, 145, rue de la Pompe, Paris.

Présidents honoraires : MM. Albert GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, à Vault de Lugny, par Avallon (Yonne).
LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérès, Paris.

Secrétaires Généraux honoraires : MM. Amédée BERTHOULE, 4, avenue des Ternes, Paris.
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.

Membres honoraires du Conseil : MM. P. de LABOULAYE, 129, avenue des Champs-Elysées, Paris.
Dr P. MÉGNIN, 6, avenue Aubert, Vincennes.
Dr Ed. MÉNE, 20, rue Oudinot, Paris.
Dr J. MICHON, 33, rue de Babylone, Paris.
Dr WEBER, 180, boulevard Saint-Germain, Paris.

L'AVENIR DE LA CULTURE DU COTONNIER

AU SOUDAN FRANÇAIS

par Aug. CHEVALIER

L'achèvement prochain du chemin de fer du Sénégal au Niger moyen et la construction de celui de la Guinée au Soudan méridional vont ouvrir à la colonisation un vaste empire depuis longtemps pacifié, exploré dans tous les sens, mais dont l'avenir apparaît encore comme très incertain à beaucoup d'esprits des moins pessimistes en affaires coloniales.

L'on possède, en effet, bien peu de documents précis sur les ressources de cette contrée et bien des légendes se sont accréditées sur sa valeur présente. Au dire de quelques voyageurs enthousiastes, le Soudan serait un pays d'une fertilité merveilleuse, produisant en abondance les richesses les plus variées, richesses la plupart inexploitées, et n'attendant que la venue des colons pour alimenter un commerce illimité. Pour les autres, au contraire, ce pays est un vaste désert brûlé par le soleil, dépourvu des ressources les plus élémentaires, habité par des nègres paresseux, plongés dans la barbarie la plus profonde; bref la colonisation n'aurait rien à y faire. C'est cette opinion que résumait lord Salisbury, quand il nous faisait des concessions si larges du côté du Sahara: « Puisque le vieux Coq gaulois aime gratter le sable, laissons-lui le Soudan ».

Ce sont ces deux jugements extrêmes que nous entendons constamment formuler par la plupart des officiers qui reviennent de cette contrée, suivant qu'ils l'ont vue sous une bonne ou une mauvaise étoile. Cependant nous croyons la vérité toute différente.

D'abord, l'indigène vaut certainement mieux que la mauvaise réputation qu'on lui a faite. Son indolence vient surtout du manque de besoins; en travaillant quelques mois chaque année, il récolte suffisamment pour vivre et entretenir sa famille ainsi, souvent, qu'une quantité innombrable de désœuvrés indigènes qui vivent aux dépens du paysan noir. Il n'est pas douteux que les besoins de ces peuples primitifs se développeront a notre contact, déjà dans les

centres importants où nous sommes installés depuis quelques années seulement, une activité très grande est née comme par enchantement.

D'un autre côté, ces pays longtemps décimés par la traite des esclaves et les guerres intestines sont en train de se repeupler.

Certaines tribus fournissent d'habiles artisans, comme les Wolofs, d'excellents cultivateurs comme les Bambaras, des pasteurs de premier ordre comme les Foulbés. « Au Bornou, dit Nachtigal, l'agriculture occupe l'habitant une grande partie de l'année ».

Le Soudan n'a fourni jusqu'à présent à l'exportation qu'un peu d'or et quelques produits de cueillette (caoutchouc, gomme, cire d'Abeilles), ou de chasse (ivoire, plumes de parure). Mais cette exploitation ne saurait être indéfinie : il faut déjà aller à plus de 2.000 kilomètres de la côte du Sénégal pour trouver des Lianes à caoutchouc inexploitées et l'on ne rencontre plus quelques rares troupeaux d'Éléphants que sur les confins de la forêt de la Côte d'Ivoire ou dans le Baoulé.

C'est donc le développement de l'agriculture qui créera des sources durables de richesse et qui procurera à l'indigène, plus encore en Afrique que partout ailleurs, les moyens d'améliorer sa situation matérielle et morale. « C'est là, s on l'expression de M. Henri Lecomte (1), l'unique formu de colonisation ; elle en est aussi la conception la plus haute, car elle fournit l'occasion d'élever l'homme par le travail.

I

Sans être constitué uniquement par ces terres légères, auxquelles lord Salisbury faisait allusion, le Soudan français comprend cependant de vastes espaces qui demeureront toujours incultes. On peut même dire, sans exagération, que les 2/3 de la surface du sol, sont constitués par des terres dont il n'y a rien à faire : au nord par des dunes arides recevant chaque année une quantité d'eau minime, au sud par d'immenses plateaux de poudingues ferrugineux d'une aridité complète.

(1) H. Lecomte. *Le Coton*, p. 482.

C'est donc uniquement dans les vallées et dans les plaines alluviales que devront se localiser les entreprises agricoles, et il ne faut pas encore se faire d'illusions sur le nombre et le rendement des cultures actuellement possibles. Ni le Cacaoyer, ni le Caféier, ni la Vanille, ni les épices ne pourront être cultivés, le climat étant trop sec et la végétation arborescente trop claire.

Le bétail (Moutons, Bœufs, Chèvres) et les plantes vivrières indigènes, (Manioc, Sorgho, Bananier, Ignames) sont presque les seules ressources qui existent déjà dans le pays et dont la production pourrait se développer rapidement, mais il est probable que d'ici longtemps encore, ils ne pourront devenir l'objet d'une exportation importante en dehors de l'Afrique. L'Arachide, le Ricin, les Sésames réussissent parfaitement, mais ce sont des denrées de faible valeur, qui supporteront difficilement les frais d'exportation. Quant à la culture des plantes à caoutchouc et à gutta, nous n'en sommes encore qu'à la période des tâtonnements, et il serait extrêmement imprudent de lier l'avenir d'une colonie à une ressource aussi aléatoire.

De même que le Kolatier est la seule plante dont le rendement paraisse actuellement devoir être rémunérateur pour l'européen qui saura la cultiver dans la zône guinéenne (haute Côte d'Ivoire et régions boisées de la Guinée française), de même le Cotonnier est la seule culture indigène actuelle, dont le développement soit susceptible d'alimenter un courant commercial important du Soudan proprement dit (du 10e au 16e degré lat. N.) vers l'Europe.

II

Le Cotonnier est un arbrisseau de la famille des Malvacées qui produit la matière textile dont l'emploi est le plus général dans le monde à l'époque actuelle. Dans les pays subtempérés, il constitue souvent une herbe annuelle et délicate, mais dans les régions tropicales il peut devenir un petit arbuste vivace et très vigoureux. Ses larges fleurs, tantôt entièrement jaunes, tantôt tachéees de pourpre au fond de la corolle, ressemblent beaucoup à celles de certains *Hibiscus*. Aux fleurs succèdent bientôt les fruits, constitués par 4 ou 5 valves qui, à maturité, s'ouvrent longitudinalement et dont l'ensemble constitue la capsule du Cotonnier.

Chaque valve donne insertion à 5 ou 10 graines se détachant à maturité et entourées de nombreux poils soyeux, qui ne sont autre chose que le précieux textile, tantôt fortement adhérent à la graine, tantôt s'en détachant avec la plus grande facilité.

Lorsque les capsules sont mûres, les valves s'écartent et étalent à l'air leurs flocons neigeux dans lesquels sont renfermés les grains.

La cueillette du coton consiste à détacher à la main ces flocons, avant que les pluies les aient endommagés. On sépare ensuite par des machines spéciales, dites *égreneuses*, les soies des grains. Ces derniers serviront à en extraire une huile comestible dont la consommation se répand de plus en plus.

Les Cotonniers semblent originaires les uns de l'Amérique tropicale, les autres des Indes Occidentales. Ils ont été apportés en Afrique à une époque très reculée. Déjà, du temps de Léon l'Africain, leur culture au Soudan était très étendue, et l'habileté des tisserands de ces contrées indique que nous nous trouvons en présence d'une industrie fort ancienne. Lors de notre passage à Ségou, les tisserands de cette petite ville de 6.000 habitants, ne fabriquaient pas moins de 100 modèles divers de bandes tissées en entrecroisant des fils blancs, bleus (teints à l'indigo d'*Indigofera* ou de *Lonchocarpus cyanescens)*, ou jaunes (teinture d'*Anggeinus leiocarpus)*, ou rouge (teints au *Cola*). La renommée dont jouissent ces tissus du Niger jusque dans l'Afrique centrale est une autre preuve de l'ancienneté de la culture du Cotonnier dans cette contrée. Cependant les procédés de culture n'ont fait aucun progrès depuis le passage des premiers voyageurs tels que Mungo Park et René Caillé. Il convient de dire que jusqu'à ces dernières années, de très faibles efforts ont été faits par les européens pour l'améliorer, bien que l'occupation du Sénégal remonte à plus de trois siècles.

III

Les premières tentatives de culture rationelle du Cotonnier au Sénégal et les premiers renseignements scientifiques sur cette plante sont fort anciens, et si jusqu'à ce jour aucun résultat économique appréciable n'a été obtenu,

cela tient à la légèreté et à l'incompétence avec laquelle ont été dirigés ces essais bien plutôt qu'à des causes surhumaines comme le prétendait le gouverneur Brou.

Dans la relation du voyage qu'il fit au Sénégal, eu 1749, sous les auspices de la Compagnie des Indes, l'illustre botaniste Adanson rapporte qu'à Podor « l'indigo et le coton étalaient la plus belle verdure et à Sor, près Saint-Louis, il y avait des longans (champs) de coton, d'indigo, de tabac ». (1).

En 1763, Adanson proposa au duc de Choiseul, alors ministre de la marine d'aller étudier de nouveau ces plantes au Sénégal et de tenter leur acclimatation à la Guyane, mais diverses circonstances s'opposèrent à l'exécution de ce voyage (2).

La France, rentrée en possession du Sénégal en 1817, se préoccupa de faire de ce pays une colonie agricole.

Dès 1822, le baron Roger institue des primes pour encourager la culture et l'exportation du coton. En même temps deux naturalistes expérimentés sont envoyés sur les lieux pour étudier la question. L'un d'eux, Richard, jardinier de l'Empereur, déjà initié aux cultures des pays chauds par un séjour en Italie, entreprend les premières plantations sur un terrain des bords du Bas-Sénégal, devenu plus tard Richardtoll (champ de Richard) et qui constitue probablement le plus ancien jardin d'essai des colonies françaises. A la même époque l'autre, Perrottet, parcourt la colonie dans tous les sens pour recueillir de précieux documents sur les plantes utiles. En 1832, il décrit dans sa « Flore de la Sénégambie », le Cotonnier du Sénégal, et fait remarquer que « son coton est d'une grande finesse et d'une blancheur éclatante » (3).

De 1820 à 1829, l'exportation annuelle fut d'environ 10 tonnes. La culture encouragée par le gouverneur Jubelin allait probablement s'étendre quand son successeur Brou, supprima brusquement en 1829 toutes les subventions. Aussi, dès 1830, l'abandon de la culture devint général.

En 1863, au moment de la guerre de Sécession, après que l'Algérie eût gaspillé follement plus de 3 millions en encouragements pour cette culture, le général Faidherbe,

(1) Adanson. Relation abrégée d'un voyage au Sénégal, 1757.

(2) H. de Froidevaux. Les mémoires inédits d'Adanson sur l'île de Gorée. (*Bull. géogr. hist. et descript.*, 1899, n° 1).

(3) Guillemin et Perrottet. Tentamen Floræ Senegambiæ.

alors gouverneur du Sénégal, encouragea de nouveau la production du coton et chargea le jardinier Lécard, d'entreprendre à Richardtoll des expériences pour déterminer les espèces convenant le mieux au pays. Le Cotonnier indigène, cultivé en terrains convenablement irrigués, lui donna les meilleurs résultats (jusqu'à 1000 kilogs de coton non égréné à l'hectare). L'exportation annuelle atteignit 50 tonnes pendant plusieurs années, mais quand les conséquences de la guerre ne se firent plus sentir, le coton du Sénégal ne put soutenir la lutte avec celui de l'Amérique du Nord, l'abandon de la culture fut général.

En 1897, le général de Trentinian, lieutenant-gouverneur du Soudan français, fit reprendre au Soudan, sur une vaste échelle, les études se rapportant à cette question. M. Blot, chargé de la direction du Jardin d'essai a Kati, et Mademba, fama de Sansanding, obtinrent des résultats encourageants en ensemençant divers Cotonniers exotiques, envoyés par l'Union Coloniale ou acquis directement par le Gouvernement local.

C'est sur ces entrefaites que fut organisée la mission économique du Soudan par le général de Trentinian, mission dans laquelle nous n'étions pas moins de quatre spécialistes, chargés de recherches se rapportant à la culture et à l'exploitation du coton au Soudan. M. Jacquey ingénieur-agronome, installé sur place au jardin de Kati ensemença diverses espèces d'Egypte et des Etats-Unis et surveilla leur culture. M. E. Fossat, courtier en cotons très expérimenté, délégué par la chambre de commerce du Hâvre, fut chargé de la partie commerciale et parvint à recueillir dans la vallée du Niger Moyen, 70 tonnes de coton trié, non égréné, dont une faible partie seulement pût être expédiée en France.

La Société Cotonnière de Saint-Etienne-du-Vauvray a filé 2.500 kilogs du coton recueilli par M. Fossat et parvenu égréné au Havre en octobre 1899; dans son rapport elle a signalé le textile du Soudan comme lui ayant produit la meilleure impression et elle demandait de nouveaux envois pour sa consommation.

M. Baillaud examina spécialement les procédés de filature indigène et reconnut la possibilité d'installer un petit tissage dans la région de Djenné. Il rapporta en outre une collection très complète des tissus fabriqués dans le pays : cette collection a été exposée en 1899 à l'Office Colonial.

Dans cette mission, j'eus à m'occuper moi-même de l'étude des questions biologiques se rapportant aux Cotonniers, telles que la détermination botanique des espèces, leur distribution géographique, la sélection des races, etc.

A la suite de toutes ces recherches, stimulées par le général de Trentinian, il est aujourd'hui bien acquis que la vallée du Niger Moyen convient admirablement à la culture du coton en grand.

Son climat, son degré d'irrigation, le beau développement de l'espèce indigène la plus répandue le prouvent surabondamment.

IV

La détermination botanique des diverses espèces de Cotonniers ou *Gossypium*, de même que celle de la plupart des plantes cultivées est des plus difficiles. La culture a produit de nombreuses variations héréditaires, qui masquent les véritables affinités. De plus, l'hybridité est souvent intervenue pour créer des séries d'intermédiaires entre des espèces primitivement très éloignées.

Cependant les belles monographies de Parlatore (1) et de Todaro (2) et les nombreux matériaux conservés dans les herbiers du Muséum nous ont permis de rapporter à des formes connues, les nombreux échantillons recueillis au cours de l'exploration botanique de l'Afrique occidentale.

Quatre espèces de *Gossypium* se rencontrent actuellement dans les cultures du Sénégal et du Soudan français ; aucune n'est spontanée.

Le *G. herbaceum* L. originaire, dit-on, de l'Inde est probablement l'espèce la plus anciennement connue des indigènes qui l'appellent Cotonnier femelle : *N'dar Guiné* (wolof) *Coroni mousso* (bambara).

Au Soudan c'est un arbuste vigoureux, dont les buissons atteignent jusqu'à 2^{m} et 3^{m} de haut. Il y est toujours vivace et arborescent et donne à l'hivernage une floraison abondante. Malheureusement les

(1) Parlatore. *Le specie dei Cotoni*. Florence, 1866.

(2) Todaro, *Relazione della coltura dei cotoni in Italia seguita da una monografia del genere Gossypium*, texte gr. in-8, pl. in-folio, Rome et Palerme, 1877-1878.

soies sont très courtes et fortement adhérentes, aussi malgré sa végétation luxuriante cette espèce présente actuellement peu d'intérêt. Elle est d'ailleurs très peu cultivée et a presque complètement disparu de la boucle du Niger. Nous en avons rencontré quelques touffes dans les cultures du Sénégal et dans la région comprise entre Denné et Sansanding sur les bords du Niger.

2° Le *G. barbadense* L. (var. *Sea-Island* = *G. maritimum* Tod.; var. *Jumel ou Mako* = *G. maritimum* var. *Jumelianum* Tod., etc.), originaire des Antilles est d'introduction toute récente au Soudan, puisque les premières graines ont été distribuées en 1896 et 1897, par les soins des commandants de cercles qui les ont réparties entre les chefs des principaux villages. Aussi les indigènes l'appellent-ils Cotonnier des Blancs, *Coroni Toubab* (bambara). Cette espèce à longues soies, qui donne de si beaux résultats dans la Louisiane et l'Egypte, a généralement mal réussi dans l'Afrique occidentale.

Peut-être parviendra-t-on à l'acclimater au Sénégal, dans les plaines du Baol et du Cayor avoisinant la mer et où les rosées sont abondantes. Elle semble aussi pouvoir se développer dans le sud du Soudan, où les pluies durent 6 ou 7 mois.

Dans tout le nord au contraire, et particulièrement dans le Niger moyen, les sujets de cette espèce demeurent chétifs et ne donnent que quelques fleurs.

En somme, le climat manifestement trop sec, arrête le développement de cette espèce ordinairement annuelle et à évolution trop rapide.

En outre, à Sansanding, la plupart des plants ont été détruits par des invasions de chenilles.

Aussi les indigènes, auxquels le général de Trentinian avait fait distribuer des graines de diverses variétés d'Egypte, ont renoncé très vite à leur culture.

3° On trouve quelquefois au Sénégal, près de la côte, un Cotonnier très robuste, a feuilles profondément découpées, à pétales jaune pâle présentant une tache rouge clair sur l'onglet. Cette plante est sans aucun doute le *G. religiosum* L.

C'est une espèce intermédiaire entre le *G. barbadense* L. et le *G. hirsutum* L. qui paraît être un hybride fixé, c'est-à-dire reproduisant, hybride provenant du croisement ancien de ces deux espèces : il se rapproche en effet beaucoup du « Cotonnier hybride du Niger » sur lequel nous reviendrons plus loin.

Le *G. religiosum* L. a des soies adhérentes, au moins à l'une des

extrémités de la graine. C'est une espèce très rare au Sénégal, qui manque encore complètement au Soudan et qu'il serait peut-être intéressant de chercher à sélectionner. Notre court séjour au Sénégal ne nous a pas permis de l'étudier complètement.

4° Le Cotonnier, de beaucoup le plus répandu dans toute l'étendue du Sénégal et du Soudan est le *G. punctatum* Perr. (exclus. descript. et var. *acerifolia*). C'est une race africaine très vigoureuse du *G. hirsutum* L., tantôt assez velue, tantôt presque complètement glabre. Elle se rencontre presque dans chaque village; nulle part nous ne l'avons vue spontanée, mais sa rusticité est telle qu'on l'observe fréquemment natularisée en pleine brousse, soit sur l'emplacement des anciens villages détruits, soit dans les cultures abandonnées. Elle a été cultivée au Sénégal à une époque très reculée, car elle est la seule espèce de *Gossypium* qui figure (Herbier du Muséum) dans les plantes récoltées au Sénégal en 1750 par Adanson. Comme on la dit originaire de l'Amérique, elle aurait probablement été transportée à la côte par les premiers navires portugais qui firent le trajet de l'ancien au nouveau monde et inversement, en même temps que le Manioc, l'Arachide, etc. Au Soudan elle a complètement remplacé le *G. herbaceum* L. probablement plus anciennement cultivé et introduit de l'Inde par l'Egypte ou par l'Abyssinie.

Les buissons qui sont grêles et chétifs (hauts seulement de 2 à 3 décim.) dans les terrains arides et secs, atteignent une hauteur de 2 mètres dans les sols riches et arrosés. La hauteur moyenne est de 1 mètre environ.

Leurs branches deviennent alors fortes et très ramifiées. Le rameau central du buisson, ainsi que les latéraux les plus robustes portent des feuilles trilobées, cordiformes à la base, à lobes allongés-pointus, très divariqués. Les feuilles des rameaux latéraux sont tantôt trilobées, avec des lobes courts et arrondis, tantôt elles sont entières, cordées à la base. Ces feuilles sont glanduleuses, couvertes sur leurs deux faces de petites pustules rouges, car elles sont tantôt plus ou moins velues, tantôt presque glabres sur les deux faces. En vieillissant, elles prennent une coloration rouge lie de vin sur les bords et cette teinte s'étend bientôt à toute la surface.

Les inflorescences sont de petites cymes de 1 à 3 fleurs situées à l'aisselle des feuilles supérieures. Le calicule est constitué par 3 bractées vertes ou parfois vert-blanchâtres, cordées, flabelliformes, présentant de 7 à 13 laciniures profondes. La corolle, assez petite, comprend 5 pétales subdeltoïdes, ordinairement d'un jaune-soufre très clair; ils ne tardent pas à prendre une teinte rouge pâle vineux, particulièrement en dehors, soit suivant des stries, soit uniformément sur toute la surface.

A la fin, toute la corolle devient rougeâtre, et ses pétales desséchés persistent quelque temps sur la capsule.

Les graines sont de la taille d'un petit pois, elles sont verdâtres avant maturité, plus tard elles deviennent grisâtres. Elles portent des soies très adhérentes, blanches ou accidentellement rousses, ainsi qu'un court duvet épais, cendré, persistant.

Les plus beaux pieds produisent annuellement de 30 à 50 capsules qui mûrissent en novembre et décembre, c'est-à-dire en pleine saison sèche; quelques autres capsules se développent plus tardivement.

Dans les terrains les plus favorables des environs de San, de Djenné, de Sumpi, les soies sont longues de 25 à 28^{mm} et atteignent une assez grande régularité. Cela tient évidemment au climat plus favorable et surtout aux procédés de culture plus perfectionnés.

V

Dans presque toute l'étendue du Soudan, depuis la côte du Sénégal jusqu'à l'Abyssinie, l'agriculture est parvenue à un état relativement avancé, et le voyageur n'est pas peu surpris de voir des peuples si ignorants à tant d'égards, pratiquer des assolements très remarquables, ou cultiver des races innombrables de plantes agricoles, races qu'ils conservent dans toute leur pureté. La culture du Cotonnier, en particulier, est l'objet des soins les plus attentifs, dans la vallée du moyen Niger, de Ségou à Goundam.

A Djenné, on l'ensemence pendant l'hivernage (au commencement, au milieu ou à la fin), c'est-à-dire de juin à novembre.

On sème ordinairement de 10 à 20 graines dans des trous espacés de 0^{m} 70 à 1^{m}50 les uns des autres, en les faisant alterner ordinairement avec des plants de mil *(Andropogon Sorghum)* dont les hautes tiges abritent les jeunes plants contre le soleil trop ardent. Quand les premières feuilles sont épanouies, on élimine les pieds les plus chétifs, en en conservant seulement deux ou trois à chaque place.

Après l'enlèvement du mil, les Cotonniers sont buttés et soigneusement sarclés. En quelques endroits on les arrose pendant la saison sèche. Certains cultivateurs foulbés déposent aussi à chaque pied un peu d'engrais provenant des immondices entassés près de chaque village.

Les Cotonniers semés de bonne heure peuvent produire quelques fleurs dès la première année, mais ce n'est que la deuxième et surtout la troisième année, qu'ils acquièrent un grand développement et se couvrent de nombreuses capsules.

Au commencement du deuxième hivernage on écime ordinairement les tiges, et au troisième on les récèpe souvent à la base. Cependant les indigènes conservent ordinairement quelques touffes, sans jamais les tailler; leurs rameaux fleurissent toute l'année ce qui permet d'obtenir du coton en toute saison, mais dans ce cas les fleurs sont moins nombreuses, les capsules plus petites et les soies plus courtes.

Il ne semble pas y avoir intérêt à conserver un champ de coton plus de quatre ou cinq ans. On fait ordinairement suivre sa culture d'Arachides *(Arachis hypogea)*, de Doliques de Chine *(Vigna Cutjung)* Sosos ou Niébés des indigènes, de Pois souterrain *(Woandzeia subterranea)*, Légumineuses dont les racines ont la propriété d'enrichir le sol en nitrates. C'est seulement plus tard qu'on peut planter des Céréales (Mil, Riz de montagne).

VI

Tel qu'il est actuellement, le Cotonnier du Soudan présente de réelles qualités que l'on pourra développer par une sélection suivie, et des procédés de culture plus parfaits, tels que l'emploi des engrais, et l'irrigation des plantations en saison sèche.

Ses avantages les plus appréciables sont les suivants :

1° Il est admirablement adapté au climat du pays et malgré les sept ou huit mois de sécheresse qu'il a à supporter et la petite quantité d'eau qu'il reçoit (de $0^m,80$ à $0^m,40$ par an), peut-être davantage le long du Niger-Moyen, il se maintient vigoureux dans toutes les vallées et les plaines irriguées à l'hivernage;

2° Ses touffes robustes sont en plein rapport pendant deux ou trois ans;

3° Ses soies atteignent dans les lieux les plus favorables (par exemple sur les alluvions avoisinant le lac de Sumpi)

de 25 à 28mm. C'est donc une « *moyenne soie* » de dimension commerciale courante;

4° Elles sont suffisamment résistantes, ni trop grosses, ni trop fines;

5° Elles sont d'une grande blancheur. Rarement certains pieds donnent des soies rousses, recherchées par les indigènes pour faire des fils, employés sans teinture, pour border ou pour marquer les pagnes. La *Société de Saint-Etienne-du-Vauvrey*, pense qu'on pourrait surtout le substituer aux cotons de l'Inde.

Ses deux principaux défauts sont :

1° Le manque d'uniformité dans la longueur et la qualité des soies;

2° L'adhérence très forte des poils au tégument de la graine, qui rend l'égrenage laborieux, et entraîne la rupture de quelques soies pendant cette opération.

La première défectuosité disparaîtra par la culture soignée, en même temps que les qualités énumérées s'accroîtront.

Quant à la non-adhérence des soies, cette qualité étant spécifique, il semble dans l'état actuel de la science, qu'on ne pourra l'obtenir qu'en croisant le *Gossypium punctatum* du Soudan à soies adhérentes, avec une race de *G. barbadense* à soies non-adhérentes, le but de l'hybridation dans ce cas, étant non de mélanger en parties égales les qualités des deux parents, mais de transporter sur l'un au moins des descendants toutes les qualités du *G. punctatum* moins une, le caractère de la non-adhérence de soies au tégument séminal étant emprunté au *G. barbadense*.

De tels croisements se sont déjà produits naturellement dans les jardins d'essai du Soudan où l'on cultivait côte à côte le Cotonnier indigène et le Cotonnier d'Amérique *(Sea Island)*.

Nous avons observé plusieurs de ces formes hybrides dans le champ d'expériences de Sansanding créé par notre ami Mademba, Noir toucouleur placé par le général Archinard à la tête des États de Sansanding.

La plupart de ces hybrides étaient déjà de deuxième génération. La forme la plus fréquente que nous appellerons « *Cotonnier hybride du Niger* » présente un mélange, pres-

que à parties égales des qualités des deux parents. Les touffes du *Cotonnier hybride du Niger* sont demi-arborescentes et offrent presques la vigueur du *G. punctatum*. Elles ont résisté à la séchesse et à l'invasion de chenilles qui détruisirent presque complètement le *G. barbadense* du champ d'expériences en 1899.

Les feuilles plus profondément découpées que celles de l'espèce indigène en présentent la plupart des caractères, les pétales larges sont d'un jaune plus ou moins clair avec l'onglet teinté de rouge, rarement de pourpre-foncé.

L'un seulement des individus observés avait des soies longues et fines qui n'adhéraient pas au tégument, tous les autres au contraire, présentaient dans leurs fleurs et leurs capsules la plupart des caractères du *G. punctatum*, notamment l'adhérence des soies et ne s'en distinguaient que par des feuilles plus découpées et une tache rouge sur l'onglet des pétales.

En résumé, si l'on adopte la nomenclature de M. Hugo de Vries pour les hybrides (1), le nouveau Cotonnier du Niger est un polyhybride diphylle et si l'on envisage seulement le mode d'union des poils au tégument séminal, la non-adhérence des soies constituera le caractère récessif, c'est-à-dire celui qui apparaîtra le moins souvent sur les descendants de l'hybride. D'après la loi de disjonction des qualités spécifiques des hybrides énoncée par M. Hugo de Vries, on peut prévoir qu'à la deuxième génération sur cent descendants du premier hybride, il y en aura vingt-cinq seulement qui auront conservé ce caractère du *G. barbadense* d'avoir des soies non adhérentes.

Le but à poursuivre pour l'amélioration du coton du Soudan, sera donc de rechercher parmi les vingt-cinq sur cent pieds les seuls descendants de l'hybride, qui aient des soies non-adhérentes, ceux qui auront conservé le plus de qualités du Cotonnier indigène. Il faudra apporter des soins particuliers, dans leur sélection pour empêcher le retour des soies adhérentes; on devra chercher aussi à obtenir un nombre maximum de capsules murissant en même temps, afin de faciliter les opérations de cueillette.

Todaro a cultivé autrefois sous le nom de *Gossypium hirsutum* var. *Hardyanum* ou « Géorgie longue soie » un Cotonnier qui paraissait remplir toutes ces conditions et était la plante adaptée à l'Amérique du Nord dont nous

(1) Hugo de Vries, *Revue générale de Botanique*, 1900.

cherchons à obtenir l'analogue pour l'Afrique occidentale. Il n'est pas douteux qu'on n'y parvienne par quelques années d'expériences et de sélections.

VII

Des efforts qui seront faits dans cette voie dépend l'avenir de nos colonies du Sénégal et du Soudan, ainsi que la prospérité de l'industrie cotonnière en France.

Il ne faut pas se dissimuler en effet que, tel qu'il est actuellement le coton du Soudan ne peut faire l'objet d'aucun commerce, avec l'Europe, même quand il existera un chemin de fer pour l'apporter à la côte, car, il ne faut pas l'oublier ce coton est très peu coté sur nos marchés (1) et son rendement est faible dans les cultures indigènes actuelles.

Si les pieds sont espacés de 1 m. 50, un hectare comprendra 4356 plants, pouvant donner dans les meilleures conditions actuelles de 20 à 30 capsules par buisson, au maximum, lesquelles pourront fournir, à raison de 1 kg. de textile pour 500 capsules, de 157 à 260 kgs de coton égréné à l'hectare. Nous sommes loin des rendements de l'Egypte qui atteignent, paraît-il, jusqu'à 1000 livres de coton filé à l'hectare (2).

Il est à remarquer aussi que les capsules des variétés améliorées qui donnent en Amérique, au Turkestan, jusqu'à 33 p. 100 de soies par rapport au poids total de leurs graines, ne donnent actuellement au Soudan que 25 p. 100 de soie à l'égrenage.

De grands efforts restent donc à réaliser pour faire de l'Afrique occidentale française un pays d'exportation pour le coton.

Nous avons noté plus haut qu'il était possible d'accomplir cette œuvre. La France a des intérêts matériels trop considérables en jeu pour se désintéresser de cette question.

Dans les conclusions de son beau livre sur « le Coton »,

(1) La plus belle soie triée du Soudan fut cotée au Havre 40 francs les 50 kilogrammes en 1899, et elle vaudrait à l'heure actuelle de 50 à 55 francs les 100 kilogrammes.

(2) D'autre part, il ne faut pas perdre de vue que le transport d'une tonne de coton égréné du Niger au Havre, coûtera même avec un chemin de fer 110 à 120 francs par tonne.

M. Henri Leconte a mis en évidence ce fait indiscutable : C'est que l'industrie européenne des cotonnades se trouve de plus en plus menacée par les fabriques qui se créent aux Etats-Unis, au Japon, dans les Indes anglaises, et si nous voulons lutter contre cette extension de l'industrie étrangère, c'est dans les colonies françaises que nous devons chercher un débouché pour nos produits nationaux. Ce débouché est lié entièrement au développement de l'agriculture et à la prospérité économique de ces mêmes pays; en effet, pour pouvoir vendre les produits de nos manufactures, il faut encore que l'indigène ait avec quoi les payer. Cette richesse qui lui est, ainsi qu'à nous nécessaire, il la trouvera uniquement dans l'agriculture, car « les richesses naturelles d'un pays s'épuisent singulièrement vite si la culture n'intervient pour les renouveler (1) ».

En ce qui concerne toute l'étendue du Soudan, nous pensons que c'est précisément la culture du coton, jointe à l'élevage du bétail qui doit assurer la prospérité agricole de ces nouvelles Indes Noires.

VIII

Les régions où la culture du Cotonnier pourra acquérir un grand développement sont, particulièrement au Sénégal : le Baol et le Cayor maritime, à proximité des points d'eau; enfin, au Soudan, cette partie du Niger que M. Guy a si heureusement nommée la Mésopotamie nigérienne et qui, par son régime d'inondations, sa fertilité et son climat est en tout point comparable au Nil inférieur (2).

Dans cette derniere contrée, il serait possible de cultiver dès maintenant 250.000 hectares en Cotonniers sans aucun travail hydraulique spécial. Si l'on compte seulement un rendement de 200 francs à l'hectare, chiffre très inférieur à la réalité, ce serait une richesse annuelle de cinquante millions de francs que l'on pourrait lui faire produire en très peu de temps.

En constituant tout le long du cours moyen du fleuve des bassins où l'eau s'accumulerait en hivernage pour être en-

(1) H. Lecomte, l. c. p. 482.

(2) A. Chevalier. *Sur l'existence probable d'une mer récente dans la région de Tombouctou,* C. R. Acad. Sc. 1901.

suite, après élévation, distribuée aux plantations, cette étendue pourrait être facilement triplée.

Nous ne nous arrêterons pas à la conception d'un endiguement général des branches du fleuve, qui, au dire de M. Duponchel (1), permettrait de mettre en culture par l'irrigation méthodique des terrains ainsi découverts, trois millions d'hectares.

Un tel endiguement serait un travail d'Hercule que l'on reconnaîtra irréalisable, si l'on songe à l'immense nappe du Niger moyen et à l'inextricable lacis de ses canaux de dérivation qu'il faudrait emmurer ou barrer. Ce serait poursuivre une chimère que d'en tenter l'exécution même partielle. Nous n'avons plus les moyens d'action, qu'avaient au Nil les Pharaons, et nos indigènes ont autre chose à faire que d'accomplir une œuvre gigantesque dont l'utilité pour les générations futures serait même problématique.

On pourra tout au plus, ainsi que l'ont fait déjà les indigènes en beaucoup d'endroits, préserver de l'inondation certaines petites cuvettes, par des lévées de terre cultivées, entre lesquelles on réglerait la distribution de l'eau.

Les terrains incultes de la vallée sont aussi très vastes et conviendront à la culture du textile le jour où on pourra les irriguer en élevant l'eau de quelques mètres.

Mais avant d'entreprendre de semblables travaux qui demandent d'importants capitaux et une main d'œuvre très insuffisante à l'heure actuelle, il convient d'amener l'indigène à exploiter déjà le champ tout préparé qu'il possède, champ suffisamment vaste pour suffire à son activité encore pendant de nombreuses années.

Il existe en effet déjà dans la vallée du Niger, plus de 300.000 hectares de terrains cultivés et recevant assez d'eau pour convenir à la culture du coton amélioré.

Ces terrains, le paysan bambara ou djennonké, dont nous avons signalé (2) les aptitudes agricoles, est capable de les mettre en valeur si le gouvernement français lui vient en aide.

(1) Duponchel *L'exploitation agricole et coloniale du Soudan nigérien* in *Revue coloniale*, 1900, n°s 16, 17, 18, 19.

(2) A. Chevalier. *Les cultures indigènes dans l'Afrique occidentale française* in *Rev. Cul. Col.* 1900.

IX

Ce n'est pas après une étude, même de quinze mois, poursuivie dans les régions les plus variées du Sénégal et du Soudan, qu'il est possible de tracer un programme définitif sur les procédés qui seront à employer.

Il n'est pas douteux cependant, que ce programme devra s'appuyer sur des données scientifiques sérieuses en ce qui concernera l'espèce à cultiver; d'un autre côté, les encouragements administratifs et pécuniaires devront être réglés d'après les usages indigènes actuellement existants. Par exemple, les principaux chefs de case, propriétaires de terres cultivables, étendues, et jouissant d'un réel prestige dans chaque village, sont tout naturellement indiqués pour être les premiers à entreprendre cette culture.

1° Donc, au point de vue scientifique, il semble nécessaire de créer une race de coton bien adaptée au pays, suffisamment productrice et de qualité supérieure.

On pourra, par exemple, partir du Cotonnier hybride que nous avons signalé. Il faudra ensuite sélectionner cette race, dans un jardin d'essai installé sur les lieux, non pas par des expériences soumises au hasard comme par le passé, mais par des méthodes scientifiques rigoureuses.

Les expériences de M. Hugo de Vries montrent comment il faut procéder et ce que l'on peut obtenir par l'application de ces méthodes grâce auxquelles les savants botanistes de Java ont renové la culture des Quinquinas et de la Canne à sucre et par lesquelles ils sont en train de préparer la victoire dans la lutte engagée entre l'indigo naturel et l'indigo artificiel. C'est à la France d'entreprendre une œuvre semblable pour l'amélioration de son coton d'Afrique.

Cette race constituée, on devra la multiplier dans des champs d'expériences, de manière à bien la fixer et à obtenir un grand nombre de graines qui seront distribuées simultanément à tous les cultivateurs indigènes du Niger, après destruction des anciens pieds déjà existants.

Il faudra, en effet, obtenir, au moins au début, une qualité uniforme de coton dans la colonie, si on veut lui assurer un placement commercial facile.

La sélection devrait être continuée dans les champs d'essai dirigés par les européens, sous le contrôle d'un

établissement scientifique chargé de rechercher des races nouvelles meilleures et de prévenir leur dégénérescence.

C'est grâce à la création d'un Institut scientifique spécial, confié à des savants de grande notoriété, MM. Wilkins et Ochanine, que la Russie est parvenue, en un petit nombre d'années, à faire du Turkestan, l'un des pays cotonniers les plus riches du monde et capable d'alimenter déjà le tiers de la consommation de l'empire russe.

2° Au point de vue économique, il serait nécessaire au début que l'Etat encourageât la culture du coton, administrativement et pécuniairement.

En quoi consisteront ces encouragements ? C'est une question embarrassante, dont la solution n'est pas pour le moment de notre compétence.

Peut-être l'Etat pourrait-il accorder des primes aux cultivateurs, ou se charger lui-même de la vente en leur accordant, d'une manière ou d'une autre, une somme supérieure à la valeur vénale du produit, somme qui leur serait réellement versée et ne consisterait pas en un simple dégrévement d'impôt. Il faudra, dans tous les cas, chercher à éviter les fraudes qui se produisirent dans les tentatives précédentes.

Il y aurait peut-être lieu d'essayer le système qui fut proposé en 1860 par M. Léon Blondel, pour étendre la production du coton en Algérie (1).

D'après son projet, des primes devaient être accordées pendant 12 années aux producteurs, et cette indemnité devait aller en décroissant jusqu'à l'expiration du délai au bout duquel le débouché semblait assuré. Cette allocation devait être proportionnelle aux quantités et aux qualités produites; très élevée au début, elle aurait été en décroissant, d'abord lentement, puis elle aurait diminué brusquement dans les dernières années.

En même temps, l'Etat aurait accordé des primes à l'exportation et se serait chargé lui-même, pour le compte du planteur, du placement des quantités non exportées.

Dans tous les cas, il sera indispensable de laisser au cultivateur indigène la plus grande indépendance au point de vue de la liberté du travail et de remplacer au plus vite le

(1) L. Blondel. *Rapport sur la culture du Cotonnier en Algérie*, Paris, 1859 (Bibl. Mus.; CC. 36 c.).

Ibid. *Rapport au Conseil supérieur de l'Algérie sur les encouragements à donner à la culture du Cotonnier en Algérie*, Paris, 1860 (Bibl. Mus. CC. 36 c.).

portage sur la tête des nègres, si néfaste actuellement à la production agricole, par des moyens de transport moins primitifs.

Nous pensons que le régime des grandes concessions et même du métayage sera toujours inapplicable au Soudan. Dans ces régions où l'indigène a si peu d'efforts à fournir afin de faire produire au sol le peu qui lui est nécessaire pour vivre, il ne consentira la plupart du temps à subir les exigences du colon que s'il y est forcé. Pour obtenir une main d'œuvre abondante, il faudrait donc avoir recours à un esclavage plus ou moins déguisé : ce procédé répugne à notre civilisation, et de plus, il est contraire à nos intérêts généraux dans ces pays. Au Soudan en effet, comme autrefois à la Martinique, il n'est pas douteux que le Noir, cultivateur profondément attaché à la terre, fournira un travail d'autant plus productif, qu'il aura la jouissance plus complète de ses récoltes. La richesse ainsi acquise sera employée à améliorer son bien-être, par l'achat dans les comptoirs des produits de notre industrie : nous profiterons donc nous-mêmes de son travail.

Ce n'est pas à dire que le colon n'ait rien à faire en Afrique, il y est au contraire nécessaire; mais, comme le faisait remarquer dernièrement, pour l'Indo-Chine, M. le capitaine Fernand Bernard « son rôle ne peut consister à disputer à l'indigène le maigre produit de son champ. Il peut être industriel ou planteur : il doit dans les deux cas apporter ce qui manque à ce pays : des capitaux et des procédés scientifiques (1) ». Si en agriculture, il consacre son activité à diriger des plantations riches, telles que celles du Colatier (dans le Sud), où il faut apporter plus de connaissances spéciales que de bras, son capital sera autrement rémunéré que dans une plantation pauvre comme celle du Riz ou du Cotonnier, dans laquelle l'indigène seul qui peut se passer d'intermédiaires coûteux, trouvera un bénéfice suffisant.

De même, qu'il a suffi au Sénégal de quelques années de tranquilité et d'encouragements pour devenir et rester la source d'Arachides la plus riche du globe (en 1900, 130.000 tonnes ont été exportées d'une valeur de plus de 30 millions de francs); de même il suffira au Soudan de quelques années d'efforts persévérants pour devenir la

(1) Capitaine F. Bernard. *L'Indo-Chine*, Charpentier, 1901.

plus riche mine de coton de l'ancien monde, capable d'approvisionner la plus grande partie du marché français.

En accomplissant ce programme nous aurons véritablement réalisé une œuvre colonisatrice et française, car nous aurons amélioré le bien-être matériel d'une race, nous lui aurons ainsi fourni les moyens d'élever son niveau moral et intellectuel, nous lui aurons, en un mot, ouvert notre civilisation.

EXTRAITS ET ANALYSES

Acclimatation des Perroquets et des Perruches en Angleterre

M. Charles Buxton, membre du Parlement, a lu la notice suivante à l'une des dernières séances de la Société britannique pour le progrès des sciences. Elle intéressera les amis des sciences naturelles. Nous l'extrayons du *North-British Agriculturist.*

Je vais vous dire quelques mots des tentatives qui ont été faites de laisser les perroquets en liberté. Quoiqu'elles aient eu pour nous beaucoup d'intérêt, je crains que ce que je vais raconter ne soit guère digne de l'attention d'une Société pour le progrès des sciences; je ne puis pas même dire en conscience que nos efforts pour acclimater ces oiseaux et enrichir ainsi la faune de l'Angleterre aient été couronnés d'un plein succès.

« Il est vrai que les perroquets ont pondu, que cinq fois les petits sont venus à bien, et que, sans « ces maudits fusils », ces oiseaux réussiraient fort bien, car il semble qu'ils soient exempts de maladies et de la mort naturelle. Mais, par malheur, ils participent aux faiblesses de la nature humaine, et, par dessus tout, en ce qu'ils ne savent pas rester où ils sont bien; en effet, de temps en temps, ils sont pris d'un désir de voir le monde, et alors ils s'envolent à douze ou quinze milles, et peut-être plus loin, et ils sont tués par des chasseurs ou par des gars chargés d'écarter des champs les corbeaux, et qu'étonnent leur apparition si brillante dans les arbres.

C'est un couple de cacatoès qui a donné aux autres l'exemple de fonder une famille, il a essayé sans succès de faire un nid dans une cheminée. Avant d'être terminé, le nid tomba avec les cacatoès. C'était en été, on ne trouva les oiseaux que vingt-quatre heures après, dans la suie, et noirs comme des ramoneurs. Ils ne se découragèrent point; ils construisirent un autre nid dans une des niches établies à cet effet près du toit.

Mais ce fut en vain que la femelle couva avec persévérance ses deux œufs jusqu'en septembre; les œufs étaient clairs. Ensuite un couple de perroquets verts, le mâle venant de l'Amazone et la femelle de l'Honduras, firent leur nid dans une des niches et eurent un petit. Mais quand celui-ci commença à avoir des plumes, les parents jugèrent à propos de le tuer. L'année suivante, le même couple eut deux petits, et c'était vraiment un beau spectacle que de voir voler cette famille, toujours réunie et paraissant beaucoup s'aimer. Par malheur, la mère et son fils aîné furent tués a coups de fusil. Plus tard, un cacatoès, de l'espèce blanche vulgaire, et une femelle couleur de rose et de la grande espèce, se creusèrent un nid dans une branche pourrie d'acacia, ils pondirent deux œufs et eurent deux petits. Ces métis sont fort beaux, sans ressembler au père ou à la mère; ils sont blancs, sauf une fort

belle crète, d'un rouge orange. Les parents furent si satisfaits du succès de leur expérience, que l'an dernier ils la répétèrent, et qu'ils eurent trois nouveaux petits. La famille se composait donc alors de sept membres. Malheureusement, l'un d'eux reçut l'hiver un coup de fusil, et revint au logis gravement blessé. Les autres ne voulurent plus le recevoir, et il vécut alors isolé dans un buisson. Un jour, je le fis aller au jardin, et pendant que j'avais le dos tourné, des cacatoès, — ce n'était pas de ses parents, — lui tombèrent dessus et le tuèrent. Ces oiseaux, ainsi que beaucoup de bêtes sauvages, ont avec l'homme un trait de ressemblance : c'est un dégoût pour les estropiés. Un autre de ces perroquets fut également blessé. Je l'emportai dans le Surrey, où, malgré son aile et sa patte cassées, un vieux cacatoès le prit en amitié et le traita comme son fils.

Nous espérions cette année que le même couple nicherait encore ; mais par malheur deux perroquets verts les devancèrent dans la prise de possession de la branche creusée, et eurent les deux petits que vous venez de voir, et qui ont un si mauvais caractère. L'instinct maternel s'est développé d'une manière bien absurde dans un autre couple de perroquets gris. Cette année, une chatte a fait ses petits dans une des niches. Deux perroquets gris, qui n'ont pas eu l'esprit de pondre des œufs et de fonder une famille, se sont mis dans la tête que ces petits chats sont leurs enfants. Ils ont déclaré la guerre à la vieille chatte, et dès qu'elle quitte la niche, l'un d'eux vient s'y mettre avec les petits chats, dont il ne s'éloignent guère, même quand la mère est là.

Lorsque les cacatoès dont j'ai parlé avaient leur nid dans l'acacia, c'était chose plaisante que l'intérêt extravagant que les autres cacatoès prenaient à leurs affaires. Toute la journée, ils perchaient sur les branches au-dessus du nid, et quand la mère prenait son vol, elle était suivie par une troupe qui poussait d'horribles cris en son honneur. Cette espèce d'oiseau est d'une grande originalité, et n'a rien de vulgaire, de *terre à terre*. Ils sont d'une curiosité sans limites, et certainement ils observent l'homme et ses actes avec le plus vif intérêt, mélangé de surprise, et peut-être aussi d'un soupçon de mépris. De plus, l'individualité est très marquée chez eux. Il ne s'en rencontre pas deux qui aient le même caractère. Je pense que les grands cacatoès blancs à large crète blanche sont les plus intelligents. J'en avais un que je voulais tenir attaché sur son bâton. Un serrurier de premier ordre de Londres a eu beau essayer toutes ses inventions, le cacatoès l'a battu à plate couture. Sans rien casser, il parvenait à ouvrir l'anneau ou l'appareil quelconque destiné à le retenir, quoique, dans un ou deux cas, une étude sérieuse parût nécessaire pour comprendre le mécanisme.

L'acclimatation des perroquets a été expérimentée sur une assez grande échelle. Nous avons eu des perroquets d'Afrique, de l'Amazone et de la Caroline, des perruches Rosella, de grandes perruches du Bengale, quatre espèces de cacatoès et deux espèces d'oiseaux magnifiques, au corps écarlate, aux longues ailes et à la queue d'un beau vert métallique. On voit moins bien ces derniers que les autres, car ils vont toujours s'enterrer sous le plus épais feuillage, et n'ont rien de la sensibilité et de l'activité d'esprit des cacatoès et des perroquets. Il faut dire toutefois que pendant la plus grande partie du jour, ces oiseaux, quelle que soit leur espèce, ne restent pas du tout en vue. Plusieurs

vivent dans les bois, loin de la maison, et ceux-même qui ont pris domicile dans les arbres du jardin ne sont pas faciles à découvrir. On croirait qu'au moins le cacatoès blanc doit être visible partout; mais l'instinct de tous les animaux est d'échapper aux regards de l'homme, et quand ils sont cachés par le feuillage, il est rare que des yeux non exercés les aperçoivent. Le matin et le soir, ils viennent manger du chènevis, du pain et du lait dans des corbeilles posées sur un trépied, et alors, je vous l'assure, ils forment de très beaux groupes. Nous avons fait récemment de grandes pertes, car beaucoup ont pris leur vol, et se sont fait tuer; mais je vais vous lire des notes que j'ai prises il y a deux ans, en observant une scène que je voyais tous les jours se répéter devant la fenêtre de ma bibliothèque.

Le déjeuner des perroquets ayant été déposé sur la corbeille, un couple de cacatoès blancs, qui, perchés au dessus, avaient observé avec anxiété l'opération, fondent dessus et se mettent à l'œuvre aussitôt. Une perruche du Bengale aux longues ailes vertes vient effleurer le dessus de la corbeille, et pendant quelques minutes voltige perpendiculairement, la tête et la queue tournées en dedans et les ailes étendues. Deux ou trois cacatoès arrivent et se posent sur le trépied, mais sans oser prendre place au bord de la corbeille où leurs redoutables compagnons fonctionnent de leur mieux. Mais voilà qu'un des grands cacatoès blancs à crête orange s'abat lourdement, et met en fuite tous les autres. Cependant ceux-ci se rassemblent tout autour, et l'un d'eux, d'un vert et d'un rouge éclatant, fend l'air et se pose au plus haut du trépied, ses couleurs foncées faisant contraste avec le blanc pur du cacatoès placé au dessous de lui: le groupe est complété par un choucas de Cornouailles, qui n'est point le plus mal vêtu, avec son plumage d'un noir bleu brillant, son bec et ses pattes jaunes. Il finit toujours par engager avec ses rivaux un rude combat où son long bec lui donne l'avantage.

Je vous assure, mesdames et messieurs, qu'un pareil spectacle, que j'ai vu plus de cent fois, est vraiment beau, surtout dans une belle matinée d'hiver, où la neige couvrant le sol fait ressortir les couleurs de ces oiseaux. Ils ne paraissent pas souffrir du froid. Les perroquets gris ont pris possession d'une maison qu'on leur avait préparée comme abri, mais aucun d'une autre espèce n'a voulu y entrer; ils vivent toute l'année dans les bois. L'autre hiver, quand le thermomètre marquait 4 degrés Fahrenheit au dessous de zéro, si un des cacatoès a disparu sans laisser de traces, tout le reste avait l'air aussi animé, aussi vivant que possible. En fait, tant que les oiseaux sont bien nourris et bien portants, je ne crois pas que le froid leur soit fatal. Leurs migrations ont pour cause le manque de nourriture et non le froid. Même la délicate petite mésange à longue queue et le roitelet plus délicat encore, ainsi que d'autres oiseaux très faibles en apparence, restent tout l'hiver chez nous sans paraître souffrir.

Le fait est que les oiseaux ont un si excellent manteau, une telle masse de duvet sous leurs plumes, et de plus, si je ne me trompe, une telle dose calorique, bien supérieure à celle des autres animaux, que le froid les tue rarement. Je ne dis pas pour cela qu'il leur plaise, mais il est curieux que ces perroquets d'Afrique, ces perruches du Bengale, ces lory des Philippines ne paraissent point souffrir de notre froid et de nos neiges. Je ferai remarquer que, d'après le jardinier, les perro-

quets gris sentent l'orage, et se réfugient souvent d'avance dans leur maison de verre.

Rien de plus frappant que le contraste entre le plumage du perroquet qui nous arrive, et son aspect lorsqu'il a quelques semaines volé en liberté. Il acquiert alors un lustre et un état métalliques. La varieté dans l'alimentation leur est aussi nécessaire que l'abondance, et ils ont de plus besoin d'exercice.

Quelques-uns, qui ne peuvent voler ou qui préfèrent paresser à domicile, ont un air malheureux, sont tristes et irritables, tandis que le jacquot industrieux, qui vole et va chercher sa vie, est joyeux, content et bon enfant. Ils ont une idée très nette de la propriété. Un vieux perroquet, qui perche toujours sur le Lierre d'un ancien mur, se fâche lorsque quelque autre vient y prendre place, tout autant que le ferait mon cuisinier si quelqu'un de vous venait s'installer dans sa cuisine. En général, ils ont le plus grand respect pour la propriété d'autrui.

Nous prenons ordinairement nos perroquets à M. Jamrach, un juif dont la boutique est près de Wapping, et qui achète toute espèce d'animaux aux navires qui entrent dans les docks. Son magasin est singulier, et mérite d'être vu.

Un jour, j'y trouvai un crocodile de 12 pieds, et une autre fois, un bébé de crocodile d'environ 18 pouces, que j'achetai et conservai vivant quelque temps. On y voit des ours, des lions, des singes et d'autres animaux; toutes les chambres de l'habitation sont réservées aux oiseaux qui, pour la plupart, sont des perroquets. On entend là des cris terribles. De temps à autre, il arrive une avalanche de petites perruches vertes d'Australie; une fois, M. Jamrach en a eu 3,000 dans les chambres à coucher.

Les perroquets qui parlent se vendent très cher; aussi nous n'en achetons pas. D'ailleurs, ils oublient bientôt dans les bois ce qu'ils ont appris, mais quelquefois en apprenant à imiter d'autres sons. Dans ma maison de Surrey, les choucas nichent dans des paniers, placés pour eux sur les toits. Un perroquet gris a appris à imiter leur voix, tandis qu'un des cacatoès reproduit à s'y méprendre le gloussement des poules. Un grand perroquet de l'Amazone, qui est à Northreps-Hall depuis vingt ans, parlait dans la perfection. Ce fut lui qui nous inspira l'idée de laisser les perroquets en liberté, car, s'étant échappé, il était resté près de trois mois dans les chênes et les hêtres, et il ne revint qu'à l'hiver, mais avec un si magnifique plumage, que l'idée nous vint d'essayer sur d'autres perroquets les effets de la liberté. Après son retour, il nous amusa beaucoup, lorsque, tout en montant et en descendant sur l'encadrement de la fenêtre de la salle à manger, il répétait les phrases suppliantes que lui avaient adressées les servantes pour l'engager à revenir, imitant exactement les paroles et la voix de chacune : une fois, il fit grand'peur à une pauvre femme, en s'abattant tout à coup sur le haut de sa tête, tandis qu'elle marchait sur la route. Deux ou trois fois des étrangers, en approchant de la maison, ont été stupéfaits d'entendre sur leurs têtes sortir des arbres les voix de personnes invisibles.

Un des jeunes cacatoès nés sur l'acacia disparut le printemps dernier. Il est revenu un de ces jours dans un état misérable, et à demi-mort de faim. Mais bientôt il a repris bonne mine. Je voudrais savoir ce qui lui est arrivé, et comment il a retrouvé la maison. Un des grands

cacatoès déserta pendant quelques mois, s'associa à une bande de grolles, et finit cependant par revenir. Il arriva une fois qu'une compagnie de nos perroquets s'en alla dans une terre nommée Brooke, qui est bien à une distance de 25 milles. Onze d'entre eux furent tués par le garde chasse, qui crut avoir fait un coup de maître. Plus tard, cinq cacatoès ont péri de la même manière.

On remarquera l'amitié singulière qui s'établit entre oiseaux de différentes espèces. Un perroquet vert et une perruches sont devenus inséparables. Sur une compagnie de onze perroquets verts, dix ayant été tués, le survivant s'est attaché à des cacatoés; et, depuis deux ans, il vole toujours avec eux de compagnie. Dans le rude hiver de 1860, une femelle de perroquet de Caroline, eut les pattes gelées, et les perdit. Elle était dans un état déplorable, lorsqu'un magnifique perroquet de l'Amazone en eut pitié, et se dévoua à elle en vrai chevalier, la défendant contre les attaques des autres, qui l'auraient tuée, nettoyant son plumage, et presque toujours restant à ses côtés. C'était un contraste risible que celui de la vieille estropiée et du jeune et beau chevalier, qui avait pour elle une si folle passion. Au bout de quelques années les cacatoès dirigèrent contre elle une attaque combinée, qui, après bien des cris perçants, et tous les bruits de la bataille, se termina par le meurtre du pauvre vieil oiseau.

Ces oiseaux aiment beaucoup le jardinier en second qui leur donne leur nourriture, et rarement il est à son ouvrage sans qu'un ou deux cacatoès soient perchés sur sa tête ou ses épaules.

Ils disposent de leur temps d'une manière très sensée. Dès l'aube, on entend leur voix dans un bois éloigné, où la plupart d'entre eux passent la nuit. Ils viennent ensuite attendre leur déjeuner, et ils font la sieste dans le milieu du jour. Après cela, ils cherchent leur nourriture, et ils viennent au souper. Mais, avant d'aller se coucher, ils se livrent, comme les grolles, à un exercice agréable.

Souvent les perroquets volent en cercle, à une grande hauteur, avec des cris de joie, tandis que les cacatoès volent d'arbre en arbre, la crête dressée, et criant sur le ton le plus haut de leur doux organe, surtout lorsqu'ils voient du monde dans le jardin.

Je dois avouer que quelques-uns de ces oiseaux, sinon tous, sont nuisibles aux fruits surtout. Mais nous trouvons cet inconvénient plus que compensé par l'animation qu'ils donnent au jardin et la beauté merveilleuse de leurs couleurs.

Sur quelques Cultures tropicales tentées en pleine terre au Jardin Colonial de Marseille (1)

Par le Professeur Dr Edouard HECKEL
Directeur de l'Institut colonial, et du Jardin botanique,
Président de la Société d'Horticulture et de Botanique des Bouches-du-Rhône.

En prévision des besoins de l'enseignement colonial créé à Marseille, sur ma demande, par la générosité éclairée de la Chambre de Commerce

(1) Communication faite à la *Société d'acclimatation* à la séance du 20 décembre 1900 et adressé en même temps à la Revue des Cultures coloniales qui l'a publiée dans son n° du 20 mars 1901.

avec l'appoint matériel des ressources du Musée colonial que j'ai fondé dans cette ville en 1893, j'avais cru devoir, dès 1889 (1), à titre de directeur du Jardin Botanique de la ville au parc Borély, consacrer une certaine surface de terrain disponible dans ce parc, à l'organisation d'un jardin colonial en plein air. Situé dans un espace très clos et très surchauffé l'été, mais arrosable, bien ensoleillé l'hiver, pourvu de bâches pour les jeunes semis, ce jardin correspond parfaitement, dans la limite de l'action permise par le climat méditerranéen, au but à atteindre. Depuis plusieurs années, cet établissement modeste, mais bien à sa place sur les bords de la Méditerranée, marche vers une progression croissante, et j'ai pu, grâce au dévouement éclairé de M. Davin, chef de culture au Jardin des Plantes, qui s'est familiarisé depuis longtemps avec les questions de botanique coloniale, obtenir quelques résultats démonstratifs de la bonne situation du terrain choisi. Ils me paraissent présenter assez d'intérêt pour être publiés.

Comme je l'ai dit, la création de ce jardin a surtout pour but principal de donner satisfaction au désir que j'ai pu suggérer à la Chambre de Commerce de Marseille, d'adjoindre aux six cours coloniaux déjà créés, une conférence pratique de culture coloniale, et, par suite, de pouvoir montrer sur place, aux élèves de la nouvelle section coloniale inaugurée à l'École supérieure de commerce en 1900, un certain nombre de plantes économiques et de grande culture (2), Il est inutile d'insister sur l'importance pratique que présente, au point de vue didactique un pareil enseignement. Confié à M. Davin, il ne pouvait être placé entre les mains d'un praticien plus compétent. Voici quelques résultats culturaux obtenus, en 1900, dans ce jardin colonial.

1° On sait que les graines oléagineuses d'Arachide constituent, pour le commerce marseillais aussi bien que pour l'industrie de cette ville, une matière première de la plus haute importance qu'elle reçoit d'Asie et d'Afrique. Cette plante économique d'origine américaine (comme toutes les espèces du même genre *Arachis* auquel elle appartient) donne deux variétés connues, l'une africaine et l'autre asiatique. J'ai fait semer une longue plate-bande de la variété africaine provenant de Rufisque (Sénégambie), qui est la sorte commerciale d'Afrique la plus estimée. Ces graines m'étaient parvenues en coque et à l'état encore frais, huit jours de mer seulement séparant Marseille du Sénégal. Toutes les graines ont levé et m'ont donné environ 80 pieds d'*Arachis*

(1) C'est de ce jardin colonial et surtout des serres qui y sont attenantes que sont sortis un grand nombre de végétaux utiles et inconnus jusque-là, dont j'ai pu doter nos colonies françaises tropicales. Je citerai notamment le Kola, dont plus de 600 pieds furent expédiés à la Réunion, en Cochinchine, à Tahiti, aux Antilles et à la Guyane; le *Polygala butyracea* Heckel, ou Maloukang, graine oléagineuse supérieure du Foutah-Djalon, actuellement cultivée en Indo-Chine et à Java; l'*Araucaria Bidwilli* d'Australie qui donne une gomme résine utilisable et une graine comestible comparable à la châtaigne : le Kinkélibah (*Combretum Raimbaultii* Heckel) précieux remède contre la bilieuse hématurique; la courge-patate; le Lamy et le Méné, à graines grasses du plus haut intérêt industriel pour Marseille, etc., etc.

(2) La section coloniale créée en octobre 1900 à l'Ecole Supérieure de Commerce, comprend 15 élèves recrutés par voie de concours. L'ensemble de l'enseignement colonial est donné actuellement au Palais de la Bourse, par six professeurs pris dans l'Université, plus un chargé de Conférences pratiques. M. Davin.

hypogaea L. qui ont fleuri et fructifié abondamment, bien que la terre compacte et argileuse dans laquelle les graines avaient été semées en fin mai 1900, ne permit guère d'espérer ce résultat. La pénétration des fruits dans la terre s'est faite normalement et sans difficultés.

Ce fait de la floraison et de la fructification des Arachides à Marseille n'a rien de bien surprenant, car il a été constaté dans d'autres points du midi de la France, mais il démontre une fois de plus la vérité de cette proposition que j'ai plusieurs fois émise, à savoir que : toutes les espèces annuelles tropicales capables de parcourir l'ensemble de leur cycle végétatif pendant les quatre mois de chaleurs de notre climat méditerranéen (juin, juillet, août et septembre), peuvent y être cultivées non pas en vue d'une production économique, mais avec la certitude d'obtenir des fruits. On dit, dans les classiques, que l'Arachide ne peut ni fleurir ni fructifier au délà du 30e de lat. Nord et du 25me de lat. Sud. Or, Marseille est par 42° de lat. Nord. Il ne faudrait pas en inférer que la culture de l'Arachide y serait productive comme l'est la Vigne ou l'Olivier, mais il n'en est pas moins vrai que la formule classique émise sous cette forme rigide est inexacte. Du reste, des expériences de culture déjà assez anciennes l'ont bien prouvé, et on parait avoir recherché par ces essais quelle est la limite exacte de floraison et de fructification de cette plante en France et même en Europe. Ce mouvement de curiosité semble être parti d'Espagne au commencement du siècle. En effet, d'après le professeur Bleekrode (*Katjang-Olie Arachiden Aardnoten*, Rotterdam, 1860), rapportant des observations de Cavanilles (*Ann. d'hist. nat. d'Espagne*, 1801), cette culture avait réussi à Valence (1). En l'an X, le préfet des Landes, Méchin, fit publier les résultats favorables d'une culture entreprise avec des graines d'Arachide envoyées d'Espagne par Lucien Bonaparte, ambassadeur de France dans la péninsule ibérique (2).

A la suite de cette publication, des cultures furent tentées avec le même succès dans les départements des Pyrénées, de Vaucluse et du Gard (3). Mais antérieurement, en 1723, des essais isolés et cependant favorables avaient été faits par Nissole au Jardin Botanique de Montpellier (4) avec des graines provenant de Curaçao. Sonnini relate des expériences faites au commencement du XIXe siècle avec succès en Dauphiné; on tenta aussi le même essai mais sans résultat aux environs de Paris. A la même époque on fit, mais avec succès cette fois, des plantations à Naples, en Piémont, à Trévise et dans d'autres parties des Etats d'Italie : ces résultats favorables furent publiés dans le *Giornale encyclopedico di Napoli* 1806. Enfin, M. Bois, assistant au Muséum, a repris les expériences de la culture de l'Arachide dans les Landes et dit dans son excellent livre intitulé modestement « Le Potager d'un curieux » (Paris, *Librairie Agricole* 1899, page 35) : « Nous « avons cultivé l'Arachide dans le département des Landes où nous

(1) En Espagne, d'après Ulloa, la culture de l'Arachide a donné 200 et 300 pour 1. Ce résultat semble exagéré.

(2) *Recueil de mémoires, instructions, observations, expériences et essais de l'Arachide* imprimé à Mont-de-Marsan — an X.

(3) On a prétendu que ces cultures avaient donné, après 4 à 5 mois de semis, de 1,500 à 2,00 kil. de graines d'où on peut extraire de 40 à 43 0/0 d'huile, ce qui fait une moyenne de 720 kil.

(4) *Mémoires de l'Académie des Sciences*, 1723, pl. 19.

« savions que des essais avaient été faits sous le premier empire. « Nous avons ensemencé une planche formée de sable fin noirci par « les détritus de Bruyère et de Fougère. La végétation s'y est faite « régulièrement mais sans grand développement. Nous avons eu « cependant le plaisir de faire une petite récolte. » Cette affirmation réduit à de plus justes proportions les évaluations attribuées aux récoltes du Gard, du Vaucluse et des Pyrénées.

Quant à nous qui avons opéré dans des conditions de terrain moins favorables que M. Bois, voici les résultats que nous avons obtenus :

Les plants ont atteint une moyenne de 0m40 de hauteur. Chaque pied a donné en moyenne trois gousses mûres contenant chacune deux graines, rarement une seule. Ces gousses pesaient de 2 à 3 grammes. Le poids moyen de chaque plante, radicelles non comprises, était de 15 grammes. Les graines ne sont jamais parvenues à maturité et à développement complet. Mais le but recherché, c'est-à-dire montrer la plante dans toutes ses phases végétatives était atteint.

2° Le Jute (*Corchorus capsularis* L.) est une plante textile en honneur dont les produits sont très employés dans l'industrie française. Cette plante a été obtenue en une petite plate-bande dense; elle a fleuri et fructifié. Les tiges qu'elle a données ont atteint 1m45 de haut et un poids compris entre 100 gr. maximum et 51 gr. minimum. On sait que cette plante indienne annuelle, qui est exploitée comme textile avec sa congénère *Corchorus olitorius* L., exige pour sa culture économique environ 26° de moyenne annuelle. Par les résultats que nous avons obtenus, il est démontré qu'elle peut parcourir ses diverses phases végétatives pendant la durée de nos mois chauds méditerranéens. Elle avait été semée sur place en mai, et était en pleine fructification en septembre : toutefois ses capsules demeurées très petites n'ont pas donné de graines mûres. Les tiges que nous avons récoltées ont été soumises au rouissage pendant le mois de novembre et ont donné après 15 jours de station dans l'eau chargée de matières organiques des résultats fort médiocres; la fibre était âpre et tenace parce qu'on avait laissé trop lignifier les écorces. La récolte s'était faite trop tardivement. Le succès cultural de cette plante textile, dans notre région méditerranéenne par 42° de lat. nord, n'a rien de bien surprenant si on tient compte de ce fait qu'elle est cultivée industriellement au Japon, qui est compris entre 32 et 45° de lat. nord. Il est vrai que cette culture se fait surtout dans la partie sud du Japon, ce qui me conduit à admettre qu'elle réussirait bien, selon toute probabilité, déjà dans nos possessions d'Algérie. Mais cependant il ne faut pas oublier que le Jute aime les terrains frais argilo-sablonneux avec des dépôts marneux d'alluvion; sa culture productive réclame un climat chaud et humide où les pluies cependant ne soient pas trop abondantes et où il y ait des alternatives de soleil et de pluie, conditions qu'il ne sera pas trop facile de rencontrer en Algérie. Il est plus que probable du reste que cet essai a du tenter le zèle bien connu du savant Directeur du Jardin du Hamma à Alger, qui nous renseignera sur les résultats obtenus.

3° L'*Ousounifing* ou pomme de terre du Soudan (1) est fournie par une Labiée que M. Max. Cornu a nommée *Plectranthus Coppini* et qui a fleuri pour la première fois en Europe en plein air dans le Jardin botanique colonial de Marseille. J'ai obtenu, en effet, tout à la lois la floraison sous bâche dans des plantes en pot, et en plein air sur des pieds venus en pleine terre. Les semis avaient été faits par des tubercules provenant du Mossi (Wagadougou-Soudan) soit de l'Indo-Chine par le Jardin Botanique de Saïgon, qui avait cultivé la plante après réception du muséum (M. Cornu) de tubercules africains. J'ai pu grâce à cette floraison, en belles inflorescences de fleurs bleu pâle, m'assurer que cette plante appartient au genre *Coleus* et non au genre *Plectranthus*, et que ce n'est pas le *Coleus edulis* Vatke, d'Abyssinie (2). Il est probable que c'est une espèce nouvelle que j'appellerai volontiers *Coleus Coppini,* pour perpétuer, comme a voulu le faire M. Max. Cornu, le souvenir du premier importateur des tubercules en Europe. Voici ce qui me porte a croire qu'il s'agit d'une plante abyssine. Les indigènes du Soudan, d'après M. Chevalier, prétendent, en effet, que c'est une plante provenant de l'Est. Le fama (roi) de Madamba affirme que la plante a été apportée autrefois sur les bords du Niger par un noir musulman du nom de *Birama* et ce serait-la l'origine du nom de *Fabirama* (mot à mot *Fa*, le père ; *Birama*) qu'on donne à cette plante dans la région de Ségou; quant au nom d'*Ousounifing* qu'on attribue à la même plante dans les autres régions du Soudan et notamment au Mossi, il signifie littéralement petite patate noire (*ousou*, patate; *ni*, petite ; *fing*, noire) (3).

Ce végétal n'a donc pas de nom indigène dans cette région soudanienne, et c'est là une indication qui corrobore l'hypothèse de son introduction de l'Est, admise par les indigènes du Soudan. Un autre fait conduirait à la même conclusion, c'est celui de la floraison de cette plante en pleine terre à Marseille. En novembre 1900, ces plantes, qui ne sont du reste pas annuelles, ne paraissaient pas souffrir outre mesure de nos nuits froides de l'automne, tout au plus si les feuilles ont un peu changé de couleur, passant du vert clair au brun rougeâtre (1).

(1) Le R. P. Sébire, dans ses *Plantes utiles du Sénégal* (p. 213) datant de 1899, ne fait que citer au Soudan l'existence de cette plante et dans les termes suivant : « Derrière Richard-Toll, on trouve une sorte de Coléus sauvage dans les « endroits inondés, et au Soudan un Coléus tubéreux comestible. »

(2) Le *Coleus tuberosus* Rich. ou *C. edulis* Vatke a les fleurs jaunes et les feuilles *sessiles, oblongues*, et *lancéolées aiguës* (voir *Tent. flor. Abyss.* A. Richard, p. 185), tandis que celles de l'Ousounifing sont *longuement pétiolées, ovales acuminées* (fig. 14).

(3) La culture de l'Ousounifing paraît être très étendue dans le Soudan. La *Revue des cultures col.* du 20 février 1901, p. 107, dit à propos d'un concours agricole à Conakry (Guinée française) en 1899 : « A cette liste, on doit ajouter un « apport de *Coleus tuberosus* provenant du cercle de Kankan, où cette plante « est cultivée par les indigènes et dont la culture devrait être vulgarisée dans « toute la colonie «. Il y a évidemment erreur dans la dénomination spécifique de la plante, mais le fait de sa diffusion culturale réalisée ou désirée n'en est pas moins important, car il démontre l'excellence du produit (tubercule) qui, dans les contrées chaudes, est appelé à remplacer celui du *Solanum tuberosum* L. La pomme de terre ordinaire ne réussit pas bien dans les régions tropicales.

(1) Si cette plante était originaire des plaines du Soudan, il est probable qu'elle ne fleurirait pas en pleine terre sous notre climat et que les premiers froids la feraient périr irrémédiablement. Il semble donc admissible, conformément à l'opinion des indigènes soudanais, que cette plante doit provenir des haut plateaux d'Abyssinie.

Sous bâches, les plantes ont fleuri en fin octobre (elles avaient levé en 1899). Les plantes en pleine terre ont fleuri en novembre, mais leurs fleurs sont restées très petites et la plupart non épanouies, les inflorescences étaient rabougries. Dans les régions tropicales de l'Afrique, les racines sont pourvues de tubercules, et ceux-ci rappellent ceux de la pomme de terre comme saveur et odeur, mais ils sont de petit volume et noirs extérieurement. Jouant un grand rôle daus l'alimentation des indigènes et des Européens au Soudan, ils y tiennent lieu de notre pomme de terre. Nos plantes n'ont donné que de très petits tubercules, soit sous bâche soit en plein air; mais le résultat n'a pas lieu de surprendre si on tient compte de ce fait que les *Ousounifing* se sont développés surtout en tiges et en feuilles.

On cultive, en ce moment au Jardin colonial de Vincennes, un *Coleus* comestible venant de Madagascar et étiqueté *C. tuberosus* Rich., nom qui est un synonyme de *C. edulis* de Vatke. Cette plante a été aussi exposée en 1900, dans la serre du Jardin colonial de Vincennes, au Palais de l'Administration des Colonies, sous le même nom. Elle m'a paru très rapprochée de notre *Ousounifing*, bien que je n'aie pu l'examiner que très rapidement et sans les données des organes floraux. C'est peut-être une espèce nouvelle, mais, à coup sûr, cette plante présentée comme provenant de Madagascar, n'est pas le *Coleus tuberosus* Richard, originaire d'Abyssinie. Il se peut que ce soit le *Plectranthus ternatus* Sims, appelé vulgairement « Pomme de terre de Madagascar » ou *Oumine*, ou *Matambala*, qui est originaire des Comores et de Madagascar d'où elle a été introduite à Maurice et sur la côte occidentale de l'Afrique du Sud (Transwaal, etc.), enfin au Congo français. L'*Ousounifing* a été l'objet d'une courte étude de MM. les docteurs Le Dantec et Boyé (*Annales d'Hygiène et de Médecine coloniale*, T. III, 1900, n° 2. p. 286), d'où il résulte que ce tubercule renferme 15 0/0 d'amidon et 83 0/0 d'eau; sa teneur en azote et autres principes n'est pas indiquée; les grains d'amidon rappelleraient, par leur forme, ceux du Manioc (*Jatropha Manihot* L.). Ce travail est à compléter, et je me réserve de le faire, si possible, dans une monographie spéciale.

4° *Benincasa cerifera* Savi. Cette plante originaire de l'Inde chaude, réussit admirablement en pleine air depuis plusieurs années que M. Davin la cultive au Jardin colonial. Les fruits que nous en avons obtenus sont toujours très développés et très sains : la plante est cultivée en espaliers. Ces fruits sont plutôt ovoïdes que cylindriques, ce qui me porte à croire que les plants producteurs appartiennent à la variété à laquelle Ch. Naudin a attribué une origine chinoise : ce qui me confime dans cette manière de voir, c'est que la sécrétion de la cire y est peu abondante, eu égard aux dimensions et au poids des fruits, ainsi qu'on jugera par le tableau suivant indiquant les quantités pondérales de cire obtenues sur 6 fruits mûrs et développés provenant de la récolte de 1900 (novembre). Or, c'est là encore une des caractéristiques de cette variété chinoise d'après Ch. Naudin.

	Poids	Grand diamètre	Petit diamètre moyen	Quantité de cire obtenue	
	—	—	—	—	
N° 1	3.240 gr.	0 37	0 31	0 gr.52	La quantité de cire sécrétée, toujours très faible, n'est pas en relation constante avec le volume du fruit.
N° 2	2.990 »	0 35	0 20	1 10	
N° 3	1.495 »	»	»	0 22	
N° 4	3.525 »	»	»	0 80	
N° 5	2.840 »	0 55	0 20	1 05	
N° 6	3.440 »	0 56	0 27	1 10	

Ces fruits ont été trouvés agréables par ceux qui les ont consommés en potage, mais à la condition d'être cueillis avant leur maturité complète : plus tard la chair devient compacte et s'adapte difficilement aux apprêts culinaires. C'est sans doute avec cette réserve qu'il faut accueillir les éloges qui n'ont pas été ménagés au produit de cette cucurbitacée indienne encore très peu répandue dans nos cultures méridionales où elle paraît, du reste, se complaire comme dans son pays d'origine. Cependant nous devons dire que nous n'avons jamais obtenu de fruit aussi développé que celui qui, de provenance algérienne, a paru d'après Ch. Naudin (cité par Bois, *Potager d'un curieux*, p. 55) à l'Exposition Universelle de 1855, à Paris, et qui mesurait $0^m,60$ de long sur $0^m,20$ à $0^m,25$ d'épaisseur. Malgré ce succès cultural, je ne sache pas, du reste que le fruit du *Benincasa* se soit introduit couramment dans l'alimentation publique en Algérie. Nos fruits se conservent admirablement pendant tout l'hiver. En ce moment, fin février, nous avons encore toute notre récolte de novembre de 1900 parfaitement saine. C'est là une supériorité indéniable sur un grand nombre de fruits de cucurbitacées employés dans l'alimentation publique.

J'arrête là cet exposé, mais je me propose de revenir ultérieurement sur le même sujet qui est devenu tout à fait de circonstance. L'Association scientifique pour l'Avancement des Sciences, dont le congrès annuel doit se tenir à Ajaccio en septembre 1901, a introduit dans le cadre des sujets à traiter devant la 14e Section (Agronomie), la question des cultures coloniales susceptibles d'être introduites en Corse. Les résultats que je viens de faire connaître et ceux que je pourrai fournir devant le Congrès d'Ajaccio, pourront donner tout au moins des indications expérimentales sur le choix de ces cultures : ce sera également une base sérieuse de discussion. On cultive déjà en Corse avec succès le Cédratier (*Citrus medica* Risso), le Caroubier (*Ceratonia Siliqua* L.), on pourrait y introduire avec quelques chances heureuses celles du Jute, comme textile, du *Physalis peruviana* L. pour en faire des condiments; le *Liatris odoratissima* Willd. ou plante par excellence à Coumarine, la Chayotte (*Sechium edule* Sw.) dont on utilise le fruit comme comestible et la paille pour la confection de chapeau de femme et menus objets de fantaisie sous le nom de paille de *chouchoute* ou de *chouchou* à la Réunion et dans l'Inde; enfin le *Psophocarpus tetragonolobus* DC. de la Réunion, qui donne un bon légume. Je ne parle pas de la Ramie, dont le rendement n'est rémunérateur pour l'agriculture que dans les régions tropicales, mais peut-être le Thé réussirait-il sur certains points humides et chauds de la côte Est de l'île. Il y a là tout un programme de recherches à réaliser.

L'Élevage du Mouton dans la Colonie du Cap

Mouton à grosse queue, dit Mouton du Cap. — L'élevage de cet animal se fait concurremment dans cette contrée avec celui de race mérinos. Il est toutefois de moindre importance au Natal et au Sud-Est transvaalien. Mais, tandis que le deuxième, avant d'être livré à la boucherie, a donné plusieurs rendements sous forme de laine d'agneau d'abord, et tout au moins de deux tontes d'adulte, le premier ne saurait en donner qu'un seul : celui de viande de boucherie. Cependant, le colon du Cap s'est plutôt appliqué ces derniers temps à augmenter la production du Mouton à grosse queue qui, au premier abord, semblerait moins rémunératrice que le mérinos. La raison en est due principalement à la baisse des laines et ensuite parce que, à poids égal, le Mouton à grosse queue peut être livré à la boucherie dès l'âge de neuf mois, tandis que le mérinos ne peut guère l'être avant dix-huit mois ou deux ans; quant aux prix ils sont les mêmes, malgré la différence d'âge.

De plus, la brebis à grosse queue est beaucoup plus précoce et prend (et c'est là une règle générale) le bélier à l'âge de six mois, tandis que la brebis mérinos ne le prend qu'à l'âge de dix-huit mois. Enfin, à poids égal, le Mouton à grosse queue est plus avantageux, parce que la queue (13 kilogr. 600), obtient un prix plus élevé que la chair elle-même. Cette queue ne produit pas de suif, mais une graisse fort estimée des habitants du Cap et qui est, paraît-il, supérieure au saindoux lorsqu'elle est préparée avec soin.

En moyenne, un Mouton à grosse queue, lorsqu'il est vidé et dépouillé, pèse 45 livres anglaises (20 kilogr. 450), mais il n'est pas rare, s'il a reçu une bonne alimentation, de trouver un animal atteignant le poids de 34 kilogr.

Le prix de ce Mouton n'est pas très élevé en tant qu'animal reproducteur. On peut se procurer un bon bélier dans les prix de 50 à 75 fr., une brebis d'un an de 35 fr., et un agneau de six mois de 27 fr. 50.

Mouton à grosse queue dit de Perse. — Un peu plus petit que celui du Cap, ce Mouton est non seulement aussi précoce, mais encore plus facile à élever et à engraisser. La quantité de saindoux accumulée dans la queue dépasse encore celle du Mouton du Cap; de plus, cette agglomération de matière adipeuse, au lieu de rester pendante, s'accumule au-dessus du bas du dos ne gênant pas ainsi les mouvements.

Cette espèce, qui est tout aussi susceptible que l'autre d'être élevée en troupeau, pourrait très bien, vu sa facilité d'assimilation de nourriture, s'acclimater à Madagascar, où l'élevage aurait grande chance de donner des résultats satisfaisants.

Le prix de cette espèce est plus élevé que celui du Mouton du Cap. Cependant des jeunes béliers de race pure peuvent s'obtenir au prix de 75 à 100 fr. et les brebis de 35 à 40 fr.

(*Bulletin agricole de l'Algérie et de la Tunisie*).

Librairie et Imprimerie Horticoles, 84 *bis*, rue de Grenelle, Paris.

Indice décimal
506
581-52
591-52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

48e ANNÉE

SEPTEMBRE 1901

SOMMAIRE

.-G. SEURAT. — L'Éponge 257
RABUT. — Le Bananier du Hamma 283

Extraits et analyses

. DECHAMBRE. — Les Moutons d'Algérie et de Tunisie 284

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

41, RUE DE LILLE — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1901

Président. M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents.
- MM. Ed. BUREAU, Professeur de Botanique au Muséum d'Histoire Naturelle, Paris.
- Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.
- Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.
- C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire-général : M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 72, rue de Rennes, Paris.

Secrétaires.
- MM. le Dr SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris (*Intérieur*).
- H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
- L. SEURAT, Docteur ès Sciences, Zoologiste au Laboratoire colonial du Muséum d'Histoire Naturelle, Paris (*Séances*).
- G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux au Jardin colonial, 19, rue de Sèvres, Paris (*Etranger*).

Trésorier. M. Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 25, rue de Chateaudun, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire. M. le Comte d'ORFEUILLE, à Versailles.

Membres du Conseil

MM. L. BINGER, Ancien Gouverneur de la Côte d'Ivoire, Directeur des affaires d'Afrique au Ministère des Colonies, 15, rue de Prony, Paris.
Edouard BLANC, Explorateur, 52, rue de Varenne, Paris.
Dr Raphael BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226 boulevard Saint-Germain, Paris.
Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.
Le MYRE DE VILERS, Député de la Cochinchine, 3, rue Cambacérès, Paris.
P. MARCHAL, Docteur en Médecine et Docteur ès Sciences, Directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, à Fontenay-aux-Roses.
L. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saiut-Michel, Paris.
A. MILNE-POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.
E. OUSTALET, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 121 *bis*, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.
A. RAILLIET, Membre de l'Académie de Médecine, Professeur à l'Ecole vétérinaire d'Alfort (Seine).
Dr E. TROUESSART, Président de la Société Zoologique de France. 145, rue de la Pompe, Paris.

Presidents honoraires : MM. Albert GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, à Vault de Lugny, par Avallon (Yonne).
Le MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérès, Paris.

Secrétaires Généraux honoraires : MM. Amédée BERTHOULE, 4, avenue des Ternes, Paris.
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.

Membres honoraires du Conseil : MM. P. de LABOULAYE, 129, avenue des Champs-Elysées, Paris.
Dr P. MÉGNIN, 6, avenue Aubert, Vincennes.
Dr Ed. MÉNE, 20, rue Oudinot, Paris.
Dr J. MICHON, 33, rue de Babylone, Paris.
Dr WEBER, 180, boulevard Saint-Germain, Paris.

L'ÉPONGE

HISTOIRE NATURELLE; PÊCHE; ACCLIMATATION; SPONGICULTURE

par L.-G. SEURAT

Docteur ès sciences, Zoologiste du Laboratoire Colonial du Muséum
Secrétaire de la Société

La pêche des Éponges, qui s'effectue tous les ans en Tunisie, dans le Golfe de Gabès, donne lieu à un mouvement annuel d'affaires, dans le port de Sfax, d'environ trois millions de francs. Il nous a paru intéressant de recueillir quelques données sur la biologie de l'animal qui donne ce produit, sur la pêche, et les essais de culture dont il a été l'objet.

On distingue dans le commerce deux sortes principales d'Éponges : les unes, petites, compactes, sont connues sous le nom d'Éponges fines ou Éponges de toilette; les autres, plus grosses, sont parcourues par un système de lacunes grosses comme le doigt, s'anastomosant dans tous les sens, ce sont les Éponges communes.

L'Éponge de toilette est donnée par le squelette corné de différentes variétés de l'*Euspongia officinalis* et par celui de l'*Euspongia zimocca* Schm.; l'Éponge commune, qui fait l'objet du commerce d'Éponges de la Tunisie est le squelette d'une Éponge appartenant à une espèce et à un genre différents, l'*Hippospongia equina* var. *elastica* Lend.

L'Éponge de toilette est connue depuis la plus haute antiquité : les héros d'Homère en faisaient déjà usage. Aristote connaissait l'Éponge fine et l'Éponge commune.

L'Éponge est fixée au rocher, au fond de la mer, par une lame basale mince, cornée; à l'état vivant, elle est entourée d'une enveloppe de consistance gélatineuse, de couleur foncée; quand l'Éponge est mise hors de l'eau cette substance ne tarde pas à entrer en décomposition en dégageant une odeur nauséabonde. C'est cette enveloppe qui donne à l'Éponge vivante sa couleur foncée : dans le golfe de Gabès, les *Hippospongia* ne manquent jamais d'attirer l'attention grâce au peu de profondeur et à la transparence des eaux,

par leurs masses sombres et leurs larges oscules béants (1).

L'*Euspongia officinalis* var. *adriatica* est d'un gris-violet brun sur la face dorsale qui regarde la surface de la mer, cette couleur passant à un gris jaune-clair sur les côtés; l'Éponge n'est d'ailleurs colorée que sur une épaisseur de sa substance de un demi à un millimètre; l'intérieur est jaune clair.

Squelette. — Le squelette des Éponges usuelles est constitué par un échafaudage plus ou moins serré de fibres d'une substance cornée, dont la composition et les propriétés sont voisines de celles de la soie; cette substance qui se dissout dans les acides bouillants, a reçu le nom de *Spongine*; elle a pour formule, d'après Krukenberg, C^{30} H^{46} Az^{9} O^{13}; elle résiste à l'action d'une solution ammoniacale de sous-oxyde de nickel qui dissout la soie. Si on chauffe en vase clos dans l'eau, jusqu'à 200 degrés, elle devient visqueuse.

Le squelette des Éponges fines *(Euspongia officinalis)* est formé de deux sortes de fibres : des fibres principales, non ramifiées, partant de la plaque cornée par laquelle l'Éponge est fixée au support et se dirigeant radialement et longitudinalement; ces fibres ascendantes se terminent à la surface dans de petites protubérances coniques de la peau, qui dans l'*E. officinalis* var. *adriatica* ont un millimètre de hauteur et un millimètre de diamètre à leur base; ces fibres contiennent de petits grains de sable et d'autres corps étrangers enchassés dans la spongine; dans les variétés les plus recherchées, les plus fines de l'Éponge officinale, ces fibres principales n'ont pas un diamètre supérieur à six centièmes de millimètre; dans les variétés qui donnent les Éponges plus dures, elles ont de six centièmes à un dixième de millimètre. Entre ces fibres squelettiques ascendantes s'étend un réseau de fibres connectives beaucoup plus fines, s'anastomosant sans cesse, dont l'épaisseur varie de cinq à neuf millièmes de millimètre, les mailles du réseau qu'elles forment n'excédant pas quatre centièmes de millimètre de largeur; ces fibres sont formées par de la spongine pure, et ne contiennent aucun corps étranger. Dans l'*Euspongia officinalis*, les plus grosses fibres connectives ne sont jamais plus de deux fois plus épaisses que les plus fines.

(1) Topsent E. Éponges du Golfe de Gabès; *Mém. Soc. Zool. France* T. VII, p. 37; 1894.

La surface de l'Éponge vivante, présente un certain nombre d'orifices visibles à l'œil nu, de plusieurs millimètres de diamètre, appelés *oscules* : le diamètre du champ de l'oscule, entouré d'une couronne de protubérances où se terminent des fibres ascendantes, est d'environ deux à trois millimètres dans l'*E. officinalis* var. *adriatica* et dans la var. *exigua*; dans l'Éponge officinale, les oscules peuvent atteindre cinq millimètres de diamètre. Ces orifices, ou oscules, mènent dans de larges canaux qui pénètrent, en se ramifiant, à l'intérieur de l'Éponge; leurs ramifications terminales, très fines, ne sont pas visibles à l'œil nu.

La surface concave de la peau située entre les protubérances coniques est percée de très nombreux et très petits pores, que l'on ne peut apercevoir qu'à la loupe, cette surface apparaissant alors sous l'aspect d'un crible; ces pores sont entourés d'une membrane annulaire contractile, qui en se contractant en rétrécit l'ouverture et peut même les fermer complètement; ces orifices conduisent dans des canaux situés sous la peau, desquels partent de nombreux canalicules de un millimètre de diamètre environ, qui se divisent bientôt en branches très fines, lesquelles vont s'ouvrir finalement dans des chambres creuses arrondies, qui dans l'Éponge officinale ont trois à quatre millièmes de millimètre de diamètre; environ quatre branches terminales s'ouvrent dans une même chambre; un autre canal part de ces chambres, et n'est autre chose que l'une des ramifications terminales des gros tubes qui, partant des oscules pénètrent à l'intérieur du corps.

Les canaux qui traversent la masse de l'Éponge sont revêtus intérieurement d'une assise de cellules aplaties qui portent chacune un cil. Le revêtement interne des chambres dont nous avons parlé plus haut est formé d'une soixantaine de cellules très hautes, dont les extrémités libres, tournées vers l'intérieur, portent chacune un court tube membraneux cylindrique, qui forme une collerette entourant un fort cil inséré au milieu de l'extrémité libre de la cellule; ces cellules sont dites *cellules à collerette* ou *choanocytes*.

Les cils des cellules à collerette, ainsi que ceux des cellules formant le revêtement interne des canaux efférents sont continuellement en mouvement et ce battement des cils a pour effet de déterminer un courant d'eau qui traverse continuellement l'Éponge quand elle est en bonne santé, l'eau entrant par les pores de petit diamètre ou pores inha-

lants situés à la suface et sortant par les osculés; l'existence de cette circulation d'eau à travers le système des canaux qui traversent la masse du corps en tous sens a été signalée dès 1825 par Grant; il suffit, pour la constater, de placer une Éponge vivante dans un aquarium contenant de l'eau tenant en supension des granules colorés, par exemple des granules de carmin : le carmin pénètre rapidement à l'intérieur du corps de l'animal et au bout de quelques heures (Éponges marines) le corps entier est rempli de la matière colorante; on retrouve les granules de carmin dans les chambres ciliées.

L'absorption des aliments a lieu à l'intérieur du corps, et non par la surface : l'eau qui traverse le système des canaux de l'Éponge contient des substances dissoutes et d'autres en suspension; les corps les plus gros, tenus en suspension, ne peuvent pas pénétrer à l'intérieur de l'Éponge, à cause de la petitesse des pores inhalants. Cependant quelques-uns, parmi lesquels des grains de sable, pénètrent en provoquant une blessure de la peau : ce sont ces grains de sable que l'Éponge utilise dans la formation des fibres principales du squelette.

Les matériaux qui entrent dans les chambres ciliées sont absorbés par les cellules à collerette : celles-ci absorbent tous les corps qui viennent à leur portée, gardent ceux qui sont utiles pour l'Éponge et rejettent les autres; elles sont chargées de l'élaboration de ces aliments et des fonctions d'excrétion. Les pores inhalants ne laissent pas passer indistinctement tous les corps; ils se ferment rapidement quand l'eau contient en dissolution ou à l'état de suspension des substances nuisibles : il suffit par exemple d'ajouter de la strychnine à l'eau dans laquelle se trouve une Éponge pour arrêter le courant d'eau et voir les pores inhalants se fermer. Le lait est une des rares substances parmi celles dont dispose le physiologiste qui ne provoque aucun mouvement de contraction de ces pores.

Les espaces compris entre les canaux et leurs ramifications sont occupés par une masse sans structure, de consistance muqueuse, dans laquelle sont incluses de nombreuses cellules, les éléments génitaux et le squelette; cette substance qui s'écoule quand on sectionne l'animal est désignée sous le nom de « lait d'Éponge » par les pêcheurs grecs (1).

(1) Eckhell. Der Badeschwamm. Triest 1873.

On trouve dans cette masse des cellules migratrices amiboïdes, qui prennent la nourriture élaborée par les cellules à collerette et sont chargées de son transport (1 et 2).

Les fibres du squelette sont secrétées par des cellules situées à leur surface, et désignées sous le nom de spongoblastes; la sécrétion de ces cellules se dépose en assises concentriques autour des fibres, et se durcit bientôt : elle est constituée par de la spongine; quand les fibres ont ainsi atteint leur grosseur définitive, les spongoblastes meurent et disparaissent; les fibres ascendantes ou principales accroissent leur diamètre de la même façon; en outre un capuchon de spongoblastes recouvre leur extrémité terminale et dépose sur leur pointe sans cesse de nouvelles assises de spongine : l'accroissement en longueur de ces fibres est assuré de cette façon. La spongine secrétée par les spongoblastes agglutine d'ailleurs les corps étrangers, grains de sable en particulier, qui pénetrent de l'extérieur à travers la peau de l'Eponge.

Éponges communes

Les Éponges dites communes sont fournies par le squelette de diverses espèces du genre *Hippospongia*, en particulier par l'*H. equina* var. *elastica* (Méditerranée) et par l'*H. canaliculata* var. *gossypina* (Bahamas, Floride).

Elles sont généralement aplaties, souvent leur forme est celle d'une miche de pain, et peuvent atteindre une très grande taille : « une Éponge usuelle appartenant à la collection du Muséum d'Histoire Naturelle rapportée de Syrie par M. Albert Gaudry, est une coupe circulaire de près d'un mètre de diamètre » (3). Certains spécimens des îles Bahamas, en forme de gâteau, mesurent un mètre de diamètre. Les oscules sont très grands; les pores inhalants également plus grands que dans l'Eponge de toilette, conduisent dans de vastes cavités vestibulaires situées sous la peau, de cinq à dix millimètres de diamètre, et anastomosées entre elles : l'existence de fibres squelettiques ascendantes principales,

(1) Lendenfeld. Experimentelle Untersuchungen über die Physiologie der Spongien. *Zeitsch. f. Wiss. Zool.* Bd. 48; 1889 p. 406-700.

(2) Lendenfeld. Die Lebenserscheinungen des Badeschwammes. *Zoolog. Garten* xxxi *Jahrg.* n° 4 *April* 1890 p. 97-104.

(3) Edmond Perrier. *Traité de Zoologie*, p. 540. Paris 1893.

parcourant toute la masse de l'Éponge perpendiculairement à sa surface, est ainsi devenue impossible.

La couleur du squelette est la même que dans les Éponges fines : le tissu est beaucoup plus lâche, et facilement déchirable.

Les fibres connectives forment un réseau à mailles de un à quatre dixièmes de millimètre de largeur.

I. *ÉPONGE OFFICINALE : DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DE QUELQUES-UNES DE SES VARIÉTÉS.* — Il existe plusieurs variétés de l'Éponge officinale; Lendenfeld (1) en admet onze, dont un certain nombre nous intéressent plus spécialement.

1. *Euspongia officinalis* var. *mollissima* : cette Éponge est désignée dans le commerce sous le nom d'*Éponge fine du Levant*; on la trouve dans la mer Egée, la partie orientale de l'Adriatique, et dans la Méditerranée orientale. Elle est en forme de coupe ou de champignon, et les oscules sont limités à la face supérieure et groupés au centre de l'excavation de cette face supérieure; à ces oscules aboutissent des canaux vecteurs arrondis de trois à quatre millimètres de diamètre; les canaux partant des pores inhalants sont beaucoup plus étroits, mesurant un millimètre de diamètre.

Les fibres du squelette sont molles, toutes de même épaisseur, et très élastiques; les fibres ascendantes n'ont pas un diamètre supérieur à neuf centièmes de millimètre.

2. L'*E. officinalis* var. *adriatica*, est l'Éponge fine de l'Adriatique; on la rencontre dans la partie orientale de la Méditerranée, dans l'Adriatique, sur la côte africaine de la Méditerranée, et à la Havane (Antilles). Le tissu est moins fin et moins élastique que dans la variété précédente; les oscules ne sont plus cantonnés uniquement sur la face dorsale de l'éponge : ils sont le plus souvent distribués assez irrégulièrement.

3. *E. officinalis* var. *nitens* Schm. : cette variété habite l'Adriatique et les côtes d'Algérie et de Tunisie; M. Chevreux l'a rencontrée dans le golfe de Gabès par des fonds de 19, 20, 22 et 38 mètres (2).

(1) Lendenfeld. A. Monograph of the horny Sponges; *London* 1891; 936 p. 50 Pl.

(2) Topsent. Éponges du Golfe de Gabès. *Mém. Soc. Zool. France* Tome vii p. 43 et 44; 1894.

4. *E. officinalis* var. *exigua* se trouve dans l'Adriatique, et dans le golfe de Gabès par des fonds de sables et de Zostères de 21 à 22 mètres (1), et à l'île Maurice (2); sa valeur marchande est très faible.

5. L'*E. officinalis* var. *lamella* Schulze, a la forme d'une lame aplatie pouvant atteindre un demi-mètre carré de surface et épaisse de un centimètre seulement; elle vit dans les eaux profondes sur les côtes de Dalmatie, autour de l'île de Lesina, et dans le détroit de Torrès.

II. *EUSPONGIA ZIMOCCA* Schm. L'*Euspongia zimocca* est connue dans le commerce sous le nom d' « Éponge dure »; en Dalmatie on la désigne sous le nom d'Éponge zimocca. Le squelette est de couleur brun-jaune foncé; il est plus dur et plus ferme que celui de l'Éponge fine de toilette : les fibres connectives sont en effet plus fermes, plus dures et plus épaisses que celles de l'Éponge officinale; elles ont un diamètre moyen de trente à quarante-cinq millièmes de millimètre; les fibres principales ont un diamètre de quatre centièmes de millimètre, et sont presque entièrement dépourvues de grains de sable.

La forme extérieure est également différente : on trouve rarement des formes massives, mais le plus souvent l'Éponge zimocca affecte une forme de clé à manche large et court ou d'entonnoir, mince sur les bords, plus épais en son milieu. Cette espèce habite l'Adriatique, la mer de l'Archipel grec et les côtes de Barbarie.

III. *ÉPONGE COMMUNE*. L'Éponge commune de la Méditerranée est le squelette de l'*Hippospongia equina* var. *elastica* Lend.; cette espèce est très abondante dans le golfe de Gabès, où elle fait l'objet d'une pêche très importante; ces Éponges du golfe de Gabès sont exportées de Sfax et connues sous le nom d'Éponges de Marseille. Celles dites « Gerby » ou « Zerbi », provenant de l'île de Djerba, ont des fibres un peu plus grossières et une couleur plus sombre.

L'*Hippospongia equina* var. *elastica* existe dans toute la Méditerranée : à la Calle, dans le Golfe de Naples, au large

(1) Topsent. Éponges du Golfe de Gabès. *Mém. Soc. Zool. France* Tome VII p. 43 et 44; 1894.

(2) Lendenfeld. Monograph of the horny Sponges.

des côtes de Sicile (1), dans l'Adriatique, sur les côtes occidentales et méridionales de l'Asie-Mineure, à Chypre, sur les côtes de Syrie et sur les côtes d'Afrique; elle est d'ailleurs pêchée dans ces différentes localités. La même espèce a été signalée sur les côtes atlantiques de l'Amérique, en Tasmanie, à la Nouvelle-Zélande et à l'île des Pins (2).

Éponges de la Mer Rouge. — Les Éponges sont très abondantes dans la Mer Rouge; Keller (3) a décrit sous le nom d'*Euspongia officinalis* var. *arabica* une Éponge de toilette, de forme massive, un peu élargie à la base, qui s'élève en forme de colonne épaisse tronquée à sa partie supérieure. L'Éponge de la mer Rouge est moins élastique que celle de la Méditerranée, ce qui tient au grand nombre de grains de sable enrobés dans les fibres principales. On trouve cette espèce au milieu des récifs coralliens à une profondeur assez grande, à Souakim, à Massaouah, à Djebel Zeit et dans le Golfe de Tadjoura (4).

Éponges américaines.

Les Eponges sont très abondantes sur les côtes de l'Amérique, en particulier sur les côtes de la Floride, aux îles Bahamas, dans la mer des Antilles et dans la mer des Caraïbes. Ces Éponges américaines n'ont d'ailleurs pas la grande valeur marchande de celles de la Méditerranée.

Éponges de la Floride (5 et 6). — Les bancs spongifères de la Floride sont groupés en trois bandes séparées et allongées, situées le long de la côte méridionale et de la côte occidentale de cette presqu'île.

Le premier de ces bancs, appelé Banc des récifs de la Floride comprend à peu près tous les récifs de la Floride; il a

(1) Hesse. Die Schwammfischerei bei der Insel Lampedusa (in 1897). *Zool. Garten* XXXIX p. 323.

(2) Lendenfeld. Monograph of the horny Sponges.

(3) Keller, Conrad. Die Spongienfauna des rothen Meeres. *Zeitsch. für Wiss. Zoologie* Bd. 48; p. 342-343; 1889.

(4) Topsent. Éponges du Golfe de Tadjoura; *Bull. Soc. Zool. de France T.* XVIII p. 182; 1893.

(5) Stearns, Silas. Fishing Grounds of North America : The Florida Sponges Grounds, in *Fisheries and Fisheries Industr. of the United States; Washinhton* 1887; Sect. III; p. 58; Chart N° 17.

(6) Brice J. *Report U. S. Comm. Fish. and Fisheries for* 1896; Washington, 1898 p. 263-278; Sponge-grounds p. 266.

une étendue linéaire d'environ 120 milles, commence près de Biscayne Key au Nord-Est, et finit au Sud dans le Canal du Nord-Ouest, juste à l'Ouest de Key West. La moitié Nord-Est de ce banc est très étroite, mesurant cinq milles de largeur moyenne; cette largeur est limitée au bord externe des récifs; à partir de Matacumbe Keys, les bancs couvrent toute la largeur des récifs; les Éponges vivent à de faibles profondeurs, parmi les îlots, et le long des récifs. La baie de Biscayne est dans sa plus grande partie un excellent endroit pour les Éponges.

Le second banc d'Éponges est situé le long de la côte occidentale de la Floride, à une distance de 4 à 8 milles de celle-ci; ce banc appelé banc d'Anclote s'élend sur une longueur de 60 milles environ, du voisinage de Johns Pass, juste au dessus de Clearwater Harbor, jusqu'à Cedar Keys, la largeur étant de 7 à 8 milles, et la profondeur de 3 à 6 brasses; le meilleur de ces bancs est celui du Récif Saint-Martin, situé au large de Homosassa et de Crystal River, entre les latitudes 28° 40' et 28° 50'. Au Sud-Ouest du Récif Saint-Martin se trouve le banc connu sous le nom de « New Ground », où d'excellentes Éponges sont recueillies par 42 à 45 pieds de profondeur (Brice).

Le troisième de ces bancs est celui de Rock Island, qui s'étend le long de la côte Nord-Ouest de la Floride depuis Cedar Keys jusqu'à la baie d'Apalachee et se termine juste à l'embouchure de la rivière St-Marks, sur une distance de 90 milles, et une largeur de 15 milles; cette bande spongifère est située à environ cinq milles de la côte, par trois à cinq brasses de profondeur. Les meilleurs fonds sont, au large de Piney-Point, entre les latitudes 29° 40' et 29° 50' juste au dessus de la baie de Deadman, à l'embouchure de la rivière Steinhatchee.

La superficie totale des bancs spongifères de la Floride est évaluée à environ 3.000 milles carrés (Stearns, H. M. Smith (1).

Brice énumère cinq espèces d'Éponges vivant sur ces bancs : celle dite « Sheepswool Sponge » est la plus estimée; c'est l'*Hippospongia canaliculata* var. *gossypina*; les autres espèces sont l'*Euspongia officinalis* var. *rotunda (Spongia agaricina)* désignée sous le nom de « Yellow Sponge »; l'*Hippospongia equina* var. *flabellum* (*Spongia*

(1) Smith, Hugh M. *Report U. S. Comm. Fish and Fisheries for* 1898; Washington 1899 p. cxxix-cxxx.

graminea) ou « Grass Sponge »; l'*H. equina* var. *meandriniformis* ou « Velvet Sponge » et l'*Euspongia officinalis* var. *tubulifera* ou « Glove Sponge ».

La « Sheepswool Sponge » se rencontre par dix à quinze mètres sur des fonds généralement rocheux, rarement sur des fonds de vase ou de sable; le fond rocheux est presque toujours d'origine madréporique. La meilleure qualité est pêchée sur les bancs d'Anclote et de Rock Island.

Les Éponges de la Floride sont de forme plus régulière que celles des îles Bahamas, et par suite leur valeur marchande est plus grande (1) : cette différence de qualité serait due à des différences dans la nature des fonds des bancs de ces deux régions.

Éponges des Bahamas (2). Les bancs spongifères les plus étendus sont situés à l'Est, à l'Ouest et au Sud de l'île de New-Providence; quoiqu'ils soient situés assez loin de la côte et à une profondeur de six, douze et dix-huit mètres, on peut apercevoir les Éponges à travers les eaux transparentes sur le fond clair sablonneux.

L'Éponge « Sheepswool » la plus grande et la plus fine se rencontre à l'extrémité Sud-Ouest de l'île d'Andros, et sur les bancs d'Exuma; la « Velvet sponge » se trouve à l'Ouest de l'île Bahama et à William's Cay.

Le principal centre pour le commerce des Éponges des îles Bahamas est à Nassau (chef-lieu de l'archipel des Bahamas).

Les Éponges sont situées sur des récifs très exposés à l'action des vagues, souvent à trente milles du rivage et dans des endroits où le courant est assez fort, atteignant quelquefois trois ou quatre nœuds à l'heure; ces courants ont d'ailleurs pour effet d'assurer le renouvellement de l'eau et d'apporter aux Éponges les matières dont elles se nourrissent.

Avant 1840, l'existence de ces bancs des Bahamas était inconnue; toutes les Éponges du commerce venaient de la Méditerranée. En 1840, un commerçant appartenant à une grande maison de commerce d'Éponges de la Méditerranée, de Paris, fit naufrage sur l'une des îles Bahamas, lors d'un voyage de la Jamaïque en Europe. Il remar-

(1) Allen, E. J. Rept. on the Sponge-Fishery of Florida and the artificial Culture of Sponges. *Journ. Marine Biol. Assoc. London* (2) vol. IV, p. 188-194.

(2) L. Simmonds. *The Commercial Products of the Sea;* Chap. III, p. 174 : The Sponge Fishery of the Bahamas.

qua qu'un grand nombre d'Éponges étaient employées par les habitants et apprit qu'elles étaient pêchées dans les eaux entourant l'île. A son retour à Paris, il établit le premier commerce d'exportation des Éponges des Bahamas. Les habitants se mirent à les rechercher plus activement, et actuellement plusieurs milliers d'entre eux sont employés à cette pêche (1).

Antilles. — Les gens pauvres des Antilles font usage du squelette de l'*Hippospongia canaliculata* Lend. var. *gossypina* D. et M.; cette Éponge, généralement massive, parsème le fond de la baie de la Pointe-à-Pître (Guadeloupe), où elle est excessivement abondante (2 et 3).

L'*Hippospongia* var. *elastica* a été signalée à la Havane et sur le banc de Campêche (2 et 3).

Fonctions de reproduction.

Les Éponges dont le squelette est utilisé pour les usages domestiques sont à sexes séparés.

Les exemplaires contenant des spermatozoïdes sont excessivement rares : malgré d'actives recherches, Schulze (4) n'a pu recueillir qu'un unique exemplaire avec les spermatozoïdes groupés par masses de forme ovale. Celles-ci étaient d'ailleurs irrégulièrement disséminées. Cet exemplaire n'est pas arrivé absolument à l'état frais entre les mains de Schulze, en sorte que celui-ci a dû se borner à constater la présence de spermatozoïdes chez une Éponge qui était dépourvue d'œufs, et à constater par cela même la séparation des sexes.

Les œufs sont groupés, dans l'Éponge officinale, par dix à trente dans le voisinage des canaux efférents de diamètre assez grand, et englobés dans un stroma de tissu conjonctif; ces œufs, entourés d'une capsule endothéliale, ont une forme ovale et un diamètre de vingt-cinq centièmes de millimètre, quand ils ont atteint leur maturité (5).

(1) Lydekker. *The Royal Natural History*, Vol. vi, p. 548; 1896.

(2) Topsent. Quelques Spongiaires du Banc de Campêche et de la Pointe-à-Pître; *Mém. Soc. Zool. France* Tome ii, p. 46; p. 48 et p. 50.

(3) Topsent. Spongiaires du Banc de Campêche et de la Guadeloupe. *Mém. Soc. Zool. France.* Tome vii p. 34, p. 35 et p. 36.

(4) F. E. Schulze. Untersuchungen über den Bau u. die Entwicklung der Spongien. 7te Mitth. *Die Familie der Spongidae. Zeitsch. f. Wiss, Zool. Bd.* xxxii; 1879 p. 593-660; Pl. 34 à 38, p. 642.

(5) id. p. 641.

Epoque de la maturité des œufs.

F. E. Schulze (1) a cherché à connaître l'époque de l'année à laquelle les œufs de l'*Euspongia officinalis* var. *adriatica* arrivent à maturité; dans ce but, il a fait prélever, à Lesina, pendant plusieurs mois (d'avril à juin), et régulièrement toutes les semaines, par Buccich, homme très expérimenté dont nous aurons à signaler plus loin les travaux de spongiculture, des exemplaires d'*Euspongia*, recueillis vivants et fixés à l'alcool absolu; l'examen de ces Éponges, ainsi que celui d'autres échantillons recueillis pendant d'autres mois de l'année (juillet excepté) lui a permis de reconnaître que *la maturité sexuelle de l'Éponge de toilette ne dépend pas de l'époque de l'année.*

Il faut remarquer d'ailleurs, qu'on trouve toujours, à côté des Éponges arrivées à maturité un plus grand nombre qui ne le sont pas : à Lesina, on trouve chez l'*Euspongia officinalis* var. *adriatica*, environ un spécimen sur quatre qui soit arrivé à maturité; cette proportion reste sensiblement la même dans les différentes saisons de l'année.

Larve. — La fécondation de l'œuf et les premières phases de son développement ont lieu à l'intérieur du corps de l'Éponge mère.

La jeune Éponge quitte le corps de celle-ci, à l'état de larve à peu près oviforme, mesurant environ quarante centièmes de millimètre de longueur et trente cinq de largeur; à l'une de ses extrémités, elle présente une surface légèrement invaginée, ou aire basale, limitée par un bourrelet annulaire.

Schulze (2) pense que la larve est mise en liberté peu de temps après qu'elle a acquis un revêtement de cils qui lui permettent de nager et d'atteindre un endroit favorable où elle pourra se fixer et continuer son développement, ou peut-être avant.

On comprend toute l'importance qui s'attache à la détermination d'une façon précise, et pour chaque localité, de l'époque à laquelle a lieu la sortie des larves, si on veut réglementer la pêche d'une façon rationnelle.

C'est ainsi qu'en Tunisie, dans le Golfe de Gabès, la pêche

(1) F. E. Schulze. *Zeitsch. für Wiss. Zoologie* Bd. XXXII p. 642.
(2) id. p. 644.

des Éponges est prohibée du premier Mars au premier Juin, époque à laquelle *on suppose* que se fait la reproduction.

Malgré de nombreuses et patientes recherches, F. E. Schulze n'a pas réussi à observer cette sortie des larves nageant librement dans l'eau après avoir quitté le corps de leur mère : « Solche frei schwimmenden Larven habe ich aber bisher nicht bekommen, sondern meine Embryonen nur aus in Alkohol absolutus erharteten Schwämmen herausgenommen » (1). Cet auteur a essayé de faire vivre des Éponges dans de petits aquariums afin d'observer l'expulsion des larves, leur fixation et leurs métamorphoses; ces essais ont échoué à cause de l'extrême délicatesse et de la faible vitalité de ces animaux en aquarium. Les Éponges, en effet, peuvent être laissées plusieurs heures hors de l'eau sans cesser de vivre, mais elles meurent au bout de quelques minutes si on les met dans un vase rempli d'eau de mer qui n'est pas renouvelée continuellement (2).

O. Schmidt (3) a observé qu'à Naples la reproduction de l'Éponge commune (*Hippospongia equina*), a lieu par des larves errantes, qui résultent du développement des œufs, en Mars et Avril, et peut être aussi plus tard. Dans le voisinage des canaux aquifères se forment de nombreux amas d'embryons : une Éponge de taille moyenne donne un nombre incalculable de larves, en sorte que si on la pêche avant qu'elle ait expulsé celles-ci, le dommage produit est considérable.

D'après les observations de Berthoule et Bouchon-Brandely, l'Éponge s'attacherait de préférence aux corps calcaires, aux rochers ou débris de coraux, très rarement au bois. Les larves seraient mises en liberté, en Tunisie, au printemps : après avoir nagé un certain temps, elles iraient se fixer, pour ne plus s'en détacher, sur un corps solide submergé.

(1) F. E. Schulze. *Zeitsch. für Wiss. Zoologie.* Bd. XXXII, p. 644.

(2) La conservation de l'Éponge dans des aquariums d'étude n'est probablement pas une difficulté insurmontable, mais nécessite des recherches précises, en particulier sur le mode d'alimentation. Les recherches de MM. Fabre-Domergue et Biétrix ont montré ce que la patience et la sagacité permettent d'espérer dans cette voie.

Les essais d'acclimatation de l'Éponge de Syrie sur les côtes françaises de la Méditerranée ont d'ailleurs montré que l'on peut garder vivante cette Éponge dans des caisses en bois remplies d'eau de mer, constamment renouvelée, pendant près d'un mois, malgré les péripéties d'une traversée pénible.

(3) Schmidt, O. Die Niedere Tiere, *in Brehm's Thierleben* Bd. X p. 639; 1893.

Croissance de l'Éponge. — La croissance de l'Éponge paraît être très longue; d'après Buccich, il faudrait environ sept ans à une jeune Éponge de la Méditerranée pour acquérir sa taille marchande.

Les auteurs américains disent au contraire que la croissance de l'Éponge est très rapide sur les côtes de la Floride : deux années seraient suffisantes.

Cette croissance varie avec la température : elle est plus lente en hiver qu'en été. Dans certains fonds, les Éponges croissent plus rapidement que dans d'autres (1).

L'Éponge ne peut vivre, que si l'eau où elle se trouve est bien aérée, ce qui nécessite un certain courant (trois à quatre nœuds); ce courant a d'ailleurs comme autre résultat d'amener à la portée de l'animal les matières dont il se nourrit : sels dissous dans l'eau et corps très petits tenus en suspension. Les courants violents activent la croissance des Éponges, mais la forme de celle-ci devient alors irrégulière et le squelette est dur.

Bidder (2) fait remarquer que les Éponges atteignent une plus grande taille quand elles sont suspendues à quelque distance du fond de la mer, en particulier quand elles sont attachées à un corps flottant, que quand elles croissent en étant fixées par une base inférieure.

Les Éponges les plus fines vivent dans les baies à l'abri, à des profondeurs de cinq à vingt-cinq brasses, sur des fonds de rochers et de sable. Les fonds vaseux ne sont pas favorables à leur développement.

Pêche des Éponges dans la Méditerranée

Les pêcheries d'Éponges les plus importantes sont celles de la Méditerranée; on pêche l'Éponge commune sur les côtes de Tunisie, dans le golfe de Gabès, sur les côtes de la Tripolitaine, de Sicile, de Syrie, de Jaffa à Alexandrette, dans l'Archipel ottoman sur les côtes de l'île de Candie, de l'île de Rhodes, etc.; dans la mer Egée; la mer Adriatique.

Archipel ottoman. — La pêche des Éponges dans l'Archipel ottoman est effectuée par les habitants de certaines îles de cet archipel dont les principales sont : Calymnos, Symi,

(1) Arapian. *Rept. U. S. Comm. Fish and Fisheries* 1896 p. 276. Washington 1898.

(2) Bidder, G. *J. Mar. Assoc.* (2) iv p. 195-202.

Psara, Castel Rosso, Leros, Stampalia, Telos, Cassos, Rhodes et Kharki.

Les barques appelées « scafi », jaugent en moyenne six tonnes, et sont montées généralement par sept hommes, quelquefois par huit; sur ce nombre il y a quatre plongeurs qui se partagent le produit de la pêche, les autres sont des rameurs qui reçoivent un salaire fixe pour la saison de pêche. Ces barques, qui ont une voilure énorme, vont vite et tiennent très bien la mer. Elles vont exploiter les bancs de l'île de Chypre, ceux des côtes de l'île de Candie, ces derniers étant exploités plus spécialement par les pêcheurs de Kharki; ces barques vont également pêcher sur les côtes rocailleuses de la Syrie, où se trouvent les qualités les plus fines, jusqu'à Alexandrette, sur les côtes sablonneuses de la Caramanie, où les qualités sont plus inférieures, et sur les côtes d'Afrique, depuis Alexandrie jusqu'à la Grande Syrte; deux bancs sont plus particulièrement exploités sur la côte d'Afrique : ce sont ceux de Benghazi et de Mandrouka.

La pêche a lieu le plus généralement par la plonge à nu; le pêcheur plonge la tête première et active sa descente à l'aide d'une grosse pierre, attachée à une longue corde dont l'extrémité est amarrée au bateau; les Éponges sont détachées du rocher auquel elles adhèrent à l'aide d'un couteau à forte lame, et mises dans un filet; le filet rempli d'Éponges, la pierre à plonger et le plongeur sont ramenés à la surface par les hommes restés dans le bateau.

Les Éponges de belle qualité se trouvent à une profondeur moyenne de trente brasses; celles de qualité inférieure se trouvent à des profondeurs moindres. Ces dernières sont pêchées par les Grecs de la Morée, et parmi eux les Hydriotes, à l'aide d'un trident à lames tranchantes recourbées et garni d'une poche ou filet. Cette manière de pêcher a l'inconvénient de les déchirer plus ou moins, aussi se vendent-elles 30 pour 100 de moins que les Éponges dites plongées.

Le scaphandre a été introduit dans ces îles de l'Archipel ottoman : cet engin a rencontré, au début, une grande hostilité de la part des pêcheurs indigènes. L'usage de cet appareil a permis d'augmenter de beaucoup le produit de la pêche, de le doubler tout au moins.

La pêche sur les côtes de Syrie fournit principalement des Éponges fines, qui sont de taille moyenne, et sont re-

cherchées en France; celle qui a lieu sur la côte d'Afrique donne des Éponges communes.

Pêche des Éponges en Tunisie.

La pêche des Éponges en Tunisie donne lieu à un important commerce d'exportation, dont le centre est à Sfax.

Cette pêche a lieu dans le golfe de Gabès, dans le voisinage de l'île de Djerba et des îles Kerkennah; la saison commence en octobre et finit en fin janvier; durant les autres mois de l'année, les lieux où se trouvent les Éponges sont couverts de masses compactes d'Algues; les tempêtes de novembre et de décembre ont pour effet d'enlever celles-ci, en sorte qu'il est alors possible d'explorer les fonds spongifères (1 et 2).

La pêche est presque entièrement entre les mains des Étrangers : Grecs, Maltais, Italiens, qui l'heure venue, envahissent littéralement le Golfe de Gabès, au nombre d'environ cinq mille, montés les uns sur leurs scolèves (ou sakolèves), forts et élégants bateaux de pêche construits pour tenir la mer, les autres sur de lourdes tartanes ou d'énormes « Skounafs » de quatre-vingts tonneaux venant des Cyclades (3 et 4).

Les scolèves pêchent à l'aide de la *gangava*, qui est une sorte de chalut semblable à celui des pêcheurs de nos côtes; la gangava est constituée par un filet en corde, à larges mailles, formant une poche profonde de deux à trois mètres, qui vient s'enverguer sur un cadre long de six à douze mètres, dont l'un des grands côtés, celui qui rase le sol, est formé d'une solide barre de fer, tandis que l'autre est une pièce de bois qui maintient l'appareil vertical lorsqu'il est en action (5, 6 et 7). Un fort câble relie la gangava au bateau qui la remorque. Cet engin enlève tout sur son passage et

(1) Simmonds. The Commercial Products of the Sea; p. 190.

(2) Sponge Fishery at Tunis. Rep. of british Consul at Tunis. *Nature* XXXVIII.

(3) Les Pêches maritimes en Algérie et en Tunisie. *Revue scientifique* 1890; Tome 46, p. 560.

(4) Faurot. La Pêche des Éponges dans le Golfe de Gabès. *Revue scientifiq.* Tome 45; 1890; p. 428-431.

(5) La Tunisie; Tome I; p. 407; Tunis 1896.

(6) Deiss. J. A. L'industrie des pêches en Tunisie. *Bull. Soc. Centr. d'Aquiculture et de Pêche*, Tome VIII; 1896; n° 10, p. 252.

(7) Godefroy J. L'industrie et le commerce des Éponges. *Revue Génér. des Sciences*; Paris, 30 octobre 1898; p. 776.

arrache les Éponges petites et grosses; les petites Éponges passent à travers les mailles du filet et vont mourir au fond de la mer, étant arrachées de leur support. La pêche à la gangava est prohibée du premier Avril au premier Juin.

Les Maltais et les Siciliens pêchent à l'aide du trident ou foëne, instrument muni de trois ou cinq dents, fixé au bout de longs et forts bâtons; la foëne permet de pêcher par des fonds de dix à douze mètres au plus. Pour cette pêche, il est nécessaire de voir l'Éponge au fond de l'eau : les pêcheurs se servent, à cet effet, du *miroir*, qui est un cylindre creux en fer battu, de la forme et de la capacité d'un seau ordinaire, dont l'une des extrémités est fermée par une vitre; cet instrument remplace avantageusement l'huile que les pêcheurs jetaient autrefois à la surface de l'eau pour atténuer les rides qui en diminuent la transparence; il suffit de l'enfoncer de quelques centimètres pour voir très distinctement le fond, jusqu'à des profondeurs de huit à dix mètres. Les pêcheurs utilisent de petites barques arabes, montées au plus par trois hommes, qu'ils louent pour toute la durée de la saison; l'un se tient aux avirons, l'autre en avant dans une échancrure du faux-pont, percée à cet effet, appelée trou d'homme; ce dernier explore le fond de la mer à l'aide du miroir, se tenant ainsi immobile pendant des heures entières : aussitôt qu'il aperçoit la masse sombre d'une Éponge, il lance avec force le trident dont il est armé et d'un seul coup la détache et l'enlève. Les déchirures que cause l'usage du trident aux Éponges n'ont pas une grande influence sur la valeur marchande de l'Éponge tunisienne, dont le tissu est assez grossier; il en serait autrement pour les belles Éponges fines du Levant.

On a introduit, il y a quelques années, des scaphandres; la pêche pratiquée avec ces instruments est beaucoup plus productive, mais nécessite une mise de fonds considérable qui jusqu'ici en a restreint l'emploi.

Dans certains endroits, où ni la gangava ni la foëne ne peuvent pénétrer, en particulier dans certains parages de l'île de Djerba, où les Éponges, cachées sous les roches, sont inaccessibles au trident ou à la drague, les indigènes plongent pour les atteindre jusqu'à vingt-cinq mètres.

Peu de temps après leur récolte, les Éponges sont préparées : les pêcheurs après les avoir laissées quelque temps en tas, les lavent dans l'eau de mer et les piétinent fortement sur un plancher à claire voie jusqu'à ce qu'elles aient perdu

toute trace de leur enveloppe extérieure de couleur foncée. Après les avoir ainsi lavées, on les accroche en chapelets aux vergues et on les laisse sécher. Les Grecs sont renommés pour le soin avec lequel ils font cette première opération de lavage; les Éponges qu'ils préparent ont de ce fait une plus-value sensible sur celles des indigènes.

Essai d'acclimatation des Éponges de Syrie dans les eaux françaises de la Méditerranée.

En 1862, Lamiral fut chargé par la Société d'Acclimatation d'aller en Syrie pour s'assurer des moyens et de la possibilité d'obtenir la reproduction et la culture des Éponges du Levant sur les côtes méditerranéennes de la France (1).

Le 3 Juin 1862, Lamiral (2) embarque sur le paquebot des Messageries, à Tripoli de Syrie, six caisses contenant cent cinquante Éponges sur leurs bases de roche; ces caisses étaient en planches de sapin très épaisses, cerclées de fer, calfatées et brayées à l'intérieur, de 80 centimètres cubes de volume chacune; l'intérieur, carbonisé et gratté, contenait l'eau de mer; de forts taquets placés de manière à faciliter les arrimages permettaient de relier deux caisses superposées dans le but de remplir constamment la caisse supérieure formant réservoir d'eau, afin de la faire couler, par une ouverture pratiquée au fond, sur l'eau de la caisse inférieure contenant les Éponges vivantes; le bas côté de ce bac était muni d'un robinet qui régularisait un courant continu et laissait échapper l'eau viciée par les Éponges. L'eau des caisses supérieure était rafraîchie par l'addition de glace, de façon à maintenir la température de celle des bacs entre 21 et 23 degrés.

Le 10 Juin, l'auteur constate que « l'eau des bacs s'écoule en laissant sur le pont une matière grasse et blanche qui doit être la substance des larves. Un parenchyme blanchâtre tapisse les parois » (des bacs) (3).

Les Éponges arrivèrent presque toutes vivantes à Mar-

(1) Lamiral. Acclimatation des Éponges dans les eaux de France et d'Algérie. *Bull. Soc. impér. zoolog. d'Acclimatation*, Tome viii, p. 327-334; 1861.

(2) L. Soubeyran. Rapport sur le Mémoire de M. Lamiral. *Même recueil*; Tome viii, p. 433-437; 1861.

(3) *id.* Second Rapport sur un Essai d'acclimatation des Éponges de Syrie dans les Eaux françaises de la Méditerranée. *Bull. Soc. Acclimat.* Tome x, p. 8-15; 1863.

seille, puis à Toulon. Le 21 Juin un certain nombre d'entre elles (1) furent immergées dans une auge de pierre construite à cet effet, et vingt-trois reposant sur leurs bases de roche furent placées aux alentours, près du fort de l'Aiguillette, sur un fond de gravier, par 5 m. 50 de profondeur; les autres furent mises près de Bandol, sur un fond de roches et gravier, par dix mètres de profondeur, dans les environs de l'île de Pomègue, sur un fond de gravier et de cailloux, à vingt-cinq mètres de profondeur, et enfin près de l'île de Port-Cros (une des îles d'Hyères), dans un endroit abrité de tous les vents, sur un fond de gravier et de roches, à vingt-deux mètres de profondeur. Cent vingt-trois individus étaient en place le 2 Juillet, et tous en bonne santé, Le 26 août suivant, ils continuaient à prospérer.

Vers la fin de l'année, Lamiral, allant inspecter les Éponges qu'il avait rapportées de Syrie, constata que toutes étaient mortes ou avaient disparu (2). L'essai d'acclimatation qui avait été tenté par lui avait par conséquent échoué, mais il avait prouvé la possibilité du transport des Éponges à une distance assez grande de leur habitat.

Acclimatation aux Bahamas de l'Éponge fine de la Méditerranée.

Bidder (3) pense qu'il est possible, en observant certaines précautions, de transporter des Éponges fines de la Méditerranée orientale jusqu'aux Bahamas. Cet auteur ne croit pas que ces Éponges fines de la Méditerranée orientale soient des races, variétés ou espèces spéciales, qui conservent dans tous les cas leurs qualités particulières; d'après lui, ces Éponges appartiendraient à la même espèce que celles de valeur moins grande que l'on rencontre aux Bahamas, et ne devraient les qualités qui en font la valeur qu'à certaines conditions favorables de milieu, qu'elles rencontrent dans la Méditerranée. Il craint, qu'une fois transportées aux Bahamas, elles ne perdent, sous l'influence des conditions vitales

(1) Lamiral, M. Rapport sur un Essai d'acclimatation des Éponges de Syrie dans les eaux françaises de la Méditerranée. *Bull. Soc. impér. zoolog. d'Acclimatation*, T. IX, p. 641-653; 1862.

(2) *Id.* Second Rapport sur un Essai d'acclimatation des Éponges de Syrie dans les eaux françaises de la Méditerranée. *Bull. Soc. Acclimat.* Tome X, p. 8-15; 1863.

(3) Bidder, G. Notes on Projects for the Improvement of Sponge-Fisheries. *Journal Marine Biolog. Assoc.* vol. 4, 1896, p. 195-202.

différentes, les qualités qui leur donnent leur valeur marchande et ne deviennent semblables aux Éponges indigènes de ces îles.

R. v. Lendenfel (1) ne partage pas cette manière de voir et croit que, malgré la grande plasticité individuelle des Éponges, le changement des conditions extérieures ne doit pas avoir en général une action si importante. D'un autre côté, il est vraisemblable que les Éponges de la Méditerranée acclimatées aux Bahamas s'y trouveraient en concurrence vitale avec les espèces indigènes mieux adaptées, moins fines et qu'elles ne tarderaient pas à succomber, en sorte que leur acclimatation pourrait bien ne pas réussir. Cela n'exclut pas, toutefois, la possibilité de la culture artificielle de l'Éponge de la Méditerranée aux Bahamas.

Spongiculture.

On a cherché depuis longtemps à élever les Éponges et à les multiplier; on a fait des essais en Europe et en Amérique.

Essais de Spongiculture faits dans la Méditerranée. — O. Schmidt (2 et 3) a montré le premier que si on découpe une Éponge (il a pris l'*Euspongia officinalis* var. *adriatica*) parfaitement fraîche en fragments de dimensions convenables, et que si on place ces fragments aussitôt après les avoir coupés dans la mer, en prenant certaines précautions, ces morceaux croissent et donnent chacun une nouvelle Éponge de forme semblable à celle qui a été morcelée.

Le Gouvernement autrichien, et de gros industriels de Trieste eurent l'idée, à la suite de ces expériences, d'établir un parc d'Éponges dans la baie de Socolizza, située à la pointe Nord-Est de l'île de Lesina; les essais durèrent de 1863 à 1872; en mai 1867, cette station fut placée sous la direction de Buccich. Cette entreprise fut abandonnée en

(1) R. v. Lendenfeld. *Zoolog. Centralblatt* III, p. 690; 1896.

(2) O. Schmidt, Die Spongien des adriatischen Meeres. Leipzig 1862; p. 22.

(3) O. Schmidt, Erstes Supplement zu den Spongien des adriatischen Meeres Leipzig, 1864; p. 24.

novembre 1872, à cause de l'attitude hostile des populations indigènes (1, 2, 3 et 4).

Les résultats obtenus, toutefois, sont suffisants pour montrer qu'un tel essai peut être fait avec succès ; la culture artificielle des Éponges est favorisée par leur grande vitalité.

La meilleure saison pour commencer les expériences est l'hiver : en hiver, la croissance est plus lente, mais l'Éponge peut rester plusieurs heures hors de l'eau, à l'ombre, en conservant sa vitalité; en été, la croissance est plus rapide, mais l'animal périt rapidement si on le laisse quelque temps hors de l'eau.

Les échantillons devant servir aux expériences sont recueillis avec le plus grand soin possible, avec leur base d'attache, par des mains expérimentées, et transportés dans des boîtes percées de trous, de telle façon qu'ils ne soient ni endommagés, ni serrés les uns contre les autres. On les découpe en fragments d'environ vingt centimètres cubes de volume (un pouce cube) à l'aide d'un couteau très tranchant. Buccich qui exécutait les expériences de Schmidt, a remarqué qu'on peut durant les temps parfaitement calmes, déposer ces fragments sur des roches détachées situées au fond de la mer, et qu'ils y adhèrent : c'est là un point intéressant de la biologie de l'Éponge.

Les endroits choisis pour la culture sont des baies à l'abri des forts courants et des grosses vagues, mais où l'eau n'est pas complètement calme : il faut un courant modéré; le fond doit être formé par des roches et on doit principalement éviter la vase, qui est la principale cause d'échec de la spongiculture. Il faut que le fond soit couvert d'Algues : la couleur fraîche de celle-ci est un indice que la localité a été bien choisie. On doit éviter avant tout le voisinage des sources et des embouchures de rivières.

Buccich avait imaginé un appareil pour placer les

(1) O. Schmidt, Brehm's Thierleben; Bd. x. Niedere Tiere; p. 638, 1893.

(2) Marenzeller, E. v., Die Aufzucht des Badesschwammes aus Theilstücken, *Verhandl. d. K. K. Zool. botan. Ges. Wien*, 1878, 28 Bd. p. 687-694.

Id. Propagation of Sponge by Cuttings. *American Naturalist* xxii, p. 200-203; 1883.

(3) Schmidt, O. Sponge Fisheries. Method of artificial Propagation at Gratz. Nature Tome xxxvii; p. 595; 1888.

(4). Brice, J. *Report U. S. Comm. Fish. and Fisheries for* 1896; p. 272-275. Washington 1898.

fragments d'Éponge : cet appareil était formé de deux planches rectangulaires (63 centimètres de longueur sur 40 de largeur), l'une formant le fond, l'autre le couvercle, tenues parallèllement l'une à l'autre, à une distance de 42 centimètres par deux petits étais situés à environ onze centimètres l'un de l'autre. Dans chacune des planches sont pratiqués vingt-quatre trous éloignés chacun de son voisin d'environ douze centimètres. Les fragments d'Éponges sont enfilés dans des baguettes en bambou, longues de 42 centimètres, dont l'écorce siliceuse résiste aux attaques des tarets ; on met trois de ces fragments sur une même baguette ; immédiatement au-dessous de chacun d'eux, un trou est percé dans la baguette, par lequel on introduit un petit morceau de bois qui sert à maintenir en place le fragment d'Éponge. Les baguettes ainsi garnies sont fixées dans les trous des deux planches, perpendiculairement à celles-ci. L'appareil est immergé et maintenu au fond de l'eau à l'aide de pierres placées à l'intérieur et servant de lest.

Buccich a constaté que dans le cas où les fragments d'Éponge ont été découpés avec soin et préparés rapidement les parties endommagées se régénèrent rapidement, reprennent leur vitalité, puis s'accroissent. Leur croissance est très lente : il faut sept ans pour obtenir une Éponge d'une taille commerciale.

Buccich et O. Schmidt sont persuadés que la spongiculture ainsi expérimentée est susceptible de donner, à peu de frais, des résultats pratiques excellents.

Schmidt conseille en outre, pour la conservation des bancs spongifères, de ne pas pêcher les individus de petite taille, et de ne pêcher dans une même localité qu'à des intervalles d'au moins trois ans.

Spongiculture en Floride. — La spongiculture, telle que l'avaient établie O. Schmidt et Buccich à l'île de Lesina, a été entreprise également sur les côtes de la Floride, où elle a rencontré d'ailleurs la même hostilité de la part des pêcheurs.

Rathbun (1) a décrit, en 1883, le premier essai de spongiculture suivi de succès fait en Amérique.

(1) Rathbun, R. Sponge Culture in Florida. Science II, p. 213; 1883. Cambridge Mass.

J. Fogarty (1), Allen (2), R. M. Munroe (3) ont également publié les résultats de leurs expériences.

La plupart des essais de spongiculture faits en Amérique l'ont été avec l'Éponge connue sous le nom de « Sheepswool Sponge », qui d'après Lendenfeld est vraisemblablement l'*Hippospongia canaliculata* var *gossypina;* les uns ont été faits à Key West (Rathbun, J. Fogarty), les autres dans la baie de Biscayne (Ralph M. Munroe); d'après Munroe, cette derniére localité offre des avantages très nombreux pour ces expériences de spongiculture : on a dans cette baie non seulement des fonds de nature différente, et des profondeurs variées, mais aussi, en divers endroits des salures différentes des eaux, en sorte qu'on peut mener les expériences dans des conditions très variées.

Le procédé adopté est le même qu'à l'île de Lesina : les Éponges sont découpées en environ vingt-cinq fragments de vingt centimètres cubes de volume chacun ; ceux-ci sont fixés sur des baguettes, et placés dans la mer. Les essais ont été suivis pendant six mois : ces différents auteurs ont constaté que pendant les quatre premiers mois les fragments d'Éponges réparent les tissus endommagés, et qu'ensuite seulement ils accroissent leur volume : *cet accroissement est très rapide,* car deux mois plus tard le volume était quatre à six fois plus grand que le volume primitif; l'accroissement de l'Éponge de la Floride est comme on le voit plus rapide que celui de l'Éponge de l'Adriatique tel que l'avait observé Buccich; d'après Munroe on pourrait obtenir une Éponge de taille marchande en une année et demie ou deux années au plus.

Un second fait constaté dans les expériences exécutées sur les côtes de la Floride est la variation de la croissance avec le courant : dans les endroits où le courant est faible ou n'existe pas, la croissance est très lente ; cette croissance est au contraire très rapide dans les endroits où un courant existe. Quand la croissance est très rapide, le squelette est

(1) Fogarty, *Fishery Industries of the U. S. Sect.* v vol. 2 p. 832; Analysé par Brice, dans *Rept. U. S. Comm. Fish. and Fisheries for* 1896; Washington 1898, p. 271.

(2) Allen, E. J., Report on the Sponge-Fishery of Florida and the artificial culture of Sponge. *Journ. Mar. Biol. Assoc.*, vol. 4, London, 1896, p. 188-194; Analysé dans *Zoolog. Centralbl.* III p. 688-690.

(3) Allen, E. J., Supplement to report on the Sponge-fishery of Florida, and the artificial culture of Sponges (Letter by Ralph Munroe). *J. Mar. Biol. Ass.* (*N. S.*) vol. 4, p. 892-893 London 1896; Analysé par R. v. Lendenfeld. *Zoolog. Centralbl.* III; p. 892-893.

plus grossier et la forme de l'Éponge devient irrégulière.

Munroe pense que cette Culture artificielle est susceptible de donner des résultats pratiques; il est bon toutefois de faire remarquer qu'il a abandonné ses essais.

Marenzeller, Bidder, (1), R. von Lendenfeld (2) et (3), ne pensent pas que l'élevage des fragments d'Éponges, préconisé par les auteurs précédents, puisse donner un revenu plus considérable que celui qui résulterait de l'élevage de jeune Éponges que l'on laisserait croître sans les couper en morceaux; Lendenfeld, en particulier, est persuadé qu'une jeune Éponge de toilette intacte, placée dans des conditions favorables, croîtra plus rapidement que les fragments observés par Buccich. Ce même auteur pense que l'on ne peut espérer beaucoup, quant à présent, de la spongiculture telle qu'elle a été faite par Buccich et les Américains; il pense que l'on obtiendrait des résultats plus appréciables en exploitant les bancs d'Éponges d'une manière plus rationnelle et en laissant se développer les spécimens de petite taille, qui ont d'ailleurs une valeur commerciale très faible, jusqu'à ce qu'ils aient atteint leur taille marchande.

Réglementation de la pêche des Éponges.

J. Arapian (4), négociant en Éponges à Key West, Townsend (5) et H. M. Smith (6) font remarquer que le nombre des Éponges diminue dans les bancs de la Floride, et attribuent cette décroissance à la récolte continue faite par les pêcheurs, de spécimens de petite taille.

Smith fait observer qu'il existe cependant une loi, datant d'une quinzaine d'années, qui prohibe la récolte des Éponges dont le diamètre au sommet est inférieur à quatre pouces, et que cette loi est toujours restée lettre morte; il propose

(1) Bidder. Notes on Projects for the Improvement of Sponge-Fisheries. *Journ. Marine Biol. Assoc. London* (2) vol. 4 p. 195-202.

(2) Lendenfeld, R. v., Zoolog. Centralbl. III p. 690.

(3) Lendenfeld. R. v. Monograph of the horny Sponges; London 1889

(4) Arapian. On the Florida Sponges. *Report U. S. Comm. Fish and Fisheries for* 1896; p. 276-278. Washington 1898.

(5) Townsend. C. H. Fisheries of the Gulf States; The Sponge Fishery. *Rept. U. S. Comm. Fish. and Fisheries for* 1899; p. 126. Washington. 1900.

(6) Smith, Hugh M. Report on the Inquiry respecting food-fishes and the fishing grounds. *U. S. Comm. of Fish and Fisheries for* 1898 (1899); p. CXXIX-CXXX.

de l'appliquer avec rigueur, et de suspendre la pêche sur un banc donné pendant une ou deux années.

Arapian propose également une réglementation spéciale de la pêche, divisant les bancs d'Éponges en sections de cent milles carrés de superficie environ, et ne permettant la pêche dans chacun de ces espaces, qu'à des intervalles de temps déterminés : de cette façon, les Éponges qui se trouveraient dans les sections où on ne pêche pas auraient le temps de s'accroître et atteindraient une taille qui leur donnerait une plus grande valeur marchande. Cet auteur propose en outre d'interdire l'usage du scaphandre dans l'exploitation des bancs d'Éponges : d'après Arapian le scaphandrier, en marchant sur le fond de la mer avec ses lourds souliers, détruirait un grand nombre de celles-ci.

Il résulte des opinions émises par différents auteurs très compétents, et que nous venons de résumer brièvement, que la spongiculture telle que l'a préconisée Buccich, et telle qu'elle a été essayée en Floride ne peut être considérée actuellement que comme une expérience qui n'est pas encore entrée dans le domaine de la pratique.

Une législation récente, édictée en 1897 par l'État de la Floride, prohibe l'emploi de la drague et celui du scaphandre le long des côtes, depuis Pensacola jusqu'au Cap Floride, sur les fonds où existent des bancs d'Éponges; l'emploi de ces appareils entraîne une amende et la confiscation de ces appareils et même du bateau (1).

La récolte des Éponges de petite taille, dont le diamètre est inférieur à dix centimètres est également prohibée; cette prohibition existait d'ailleurs depuis 1883, mais était restée lettre morte.

Enfin la législation de 1897 protège et encourage la culture artificielle et la propagation des Éponges dans les eaux de la Floride, en accordant aux personnes qui se livrent à ces essais un certain nombre d'avantages : il est permis aux propriétaires des terrains en bordure des eaux de l'État de la Floride de se livrer à ces essais dans les eaux situées en face de leurs terres, jusqu'à une profondeur n'excédant pas une brasse à marée basse, et ils ont le droit exclusif de pêcher et de cultiver les Éponges dans ces limites, sans que toutefois ce droit puisse s'étendre au delà de 300 yards (274 mètres environ) de la ligne des côtes; ces mêmes

(1) Smith. Hugh M. Sponge Legislation in Florida. *Bullet. of the U. S. Fish Commission*, vol, xvii, 1897, p. 231-232; Washington 1898.

riverains sont d'ailleurs autorisés à délimiter les espaces qui leur sont réservés à l'aide de pieux, à la condition toutefois de ne pas gêner la navigation.

Il est permis aux personnes se livrant à des essais de spongiculture de recueillir des Éponges de toutes tailles, pourvu que ces Éponges soient destinées seulement à être transplantées.

Toute personne qui n'est pas Citoyen américain et qui veut se livrer à ces essais de spongiculture, doit payer une licence de 25 dollars.

Il serait à souhaiter, pour la conservation des bancs d'Éponges de la Tunisie, qu'une réglementation identique à celle qui a été préconisée en Floride intervienne. Nous avons vu précédemment que la pêche à la gangave, pratiquée sur les côtes tunisiennes, arrache indistinctement tout sur son passage et qu'ainsi un grand nombre de jeunes Éponges de petite taille, sont annuellement détruites sans profit pour persoune.

La réglementation de la pêche des Éponges en Tunisie nécessite en outre la connaissance approfondie de la biologie de l'Éponge commune ; l'un des problèmes les plus intéressants à résoudre est celui de la détermination de l'époque à laquelle les larves ciliées de cette espèce sont mises en liberté ; l'examen des produits génitaux d'Éponges recueillies d'une façon méthodique, de semaine en semaine par exemple, pourra préparer la solution de ce problème. En second lieu il est indispensable de connaître, pour les différents bancs, la durée de la croissance, c'est-à-dire le temps que met la jeune Éponge pour atteindre la taille marchande.

Ce sont là deux questions fondamentales à la solution desquelles est indissolublement liée celle de la prospérité des industries qui, dans notre Protectorat de Tunis, tirent leur revenu des produits de la pêche des Éponges.

LE BANANIER DU HAMMA

par M. TRABUT (1)

Je ne veux pas prolonger indéfiniment la discussion sur le prétendu Bananier du Hamma obtenu en neuf années (1887-1896) par sélection des rejetons, je dois cependant protester au sujet des actes blâmables et des écrits peu scientifiques que m'attribue M. Ch. Rivière dans sa dernière communication du 25 mai.

Les arguments apportés par M. Ch. Rivière dans ses deux communications suffisent largement pour démontrer l'invraisemblance des aptitudes à varier attribuées à ce Bananier du Brésil qui, non seulement a été amélioré en quelques années, mais se livre brusquement à des *retours en arrière* quand je le cultive.

Je ne croirais à la production de la variété nouvelle que si le *Bananier du Hamma* renvoyé au Jardin botanique de Rio de Janeiro, présente dans cette localité un seul caractère un peu différent de ceux de la souche d'où il est sorti en 1887.

L'expérience est facile à faire : elle en vaut la peine, car obtenir en neuf ans une variété nouvelle d'un Bananier sans graine n'est pas une chose banale en horticulture.

Contrairement à ce qu'écrit M. Ch. Rivière je n'ai jamais demandé l'arrachage du Bananier du Hamma par application de la Loi phylloxérique.

Je n'ai jamais ni dit, ni écrit que cette musacée pouvait nous apporter l'*Aspidiotus Ficus* ou l'*A. perniciosus* ou le *Phylloxera*. J'ai signalé seulement le danger d'introduire des végétaux enracinés de l'Amérique du Sud pouvant nous apporter le *Margarodes vitium*, Cochenille très répandue sur les racines de nombreuses plantes très différentes et qui trouverait ici, comme dans les vignobles du Chili, un milieu favorable.

(1) Réponse à l'article de M. Ch. Rivière paru dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, juillet 1901.

EXTRAITS ET ANALYSES

Les Moutons d'Algérie et de Tunisie

Par P. DECHAMBRE

L'Afrique du Nord est le pays du mouton; dans la zone fertile du Tell et dans la région des steppes du sud paissent des troupeaux nombreux; cela est la seule richesse des populations nomades du sud algérien. On tisse la laine, on boit le lait, on mange la chair; la vente de quelques moutons permet de se procurer les autres choses nécessaires.

La vaste région des steppes du sud, aussi grande que la France, comprend les Hauts-Plateaux et le Sahara. Les Hauts-Plateaux, malgré leur température excessive, possèdent le climat le plus sain de toute l'Algérie; les grands troupeaux qui y vivent se déplacent sur des parcours déterminés, chacun de ces parcours comprenant des pâturages d'été et des pâturages d'hiver.

Dès les premiers beaux jours commence la transhumance, la marche vers les pâturages d'été. Tous les trois ou quatre jours l'Arabe conduit ses moutons s'abreuver à un *r'dir* éloigné de quelques lieues; il se rencontre avec d'autres troupeaux, des bandes de chameaux viennent aussi boire à la petite mare. Celle-ci ne renferme bientôt plus qu'une eau croupie, piétinée, salie par les excréments et devenue ainsi le véhicule de nombreuses maladies contagieuses et parasitaires. Elle ne tarde pas d'ailleurs à se dessécher et il faut chercher un autre abreuvoir; ce sont parfois de longues pérégrinations sous une chaleur accablante, suivant un parcours désolé par les passages antérieurs.

Toutes ces vicissitudes sont prévues et leurs risques sont ceux de chaque année; mais quand survient une longue sécheresse, la situation devient vraiment terrible; dans certaines années calamiteuses on a compté jusqu'à trois ou quatre millions de morts sur une population de dix millions d'ovins.

Les pertes, au cours des hivers rigoureux, sont également considérables; pour en donner une idée, il suffit de rappeler que le cercle de Tiaret a perdu l'hiver de 1888-89, 207,000 têtes sur un effectif de 430,000, soit environ 50 0/0. On compte, en année normale, un million de pertes. A quoi est due cette proportion élevée?

A la pénurie des pâturages, au manque d'eau, aux rigueurs de l'hivernage, à de nombreuses maladies dont les germes existent dans les eaux.

L'exploitation des troupeaux dans le sud algérien est entièrement entre les mains des indigènes; 1/30e seulement est exploité par les Européens; c'est dire avec quels errements il faut lutter, quelles routines il faut combattre, quelle apathie il faut vaincre; cela fait comprendre aussi comment ont avorté les tentatives les mieux conduites, dès qu'elles se sont heurtées au fatalisme et à l'insouciance des Arabes.

Caractères. — La race barbarine appartient au groupe des moutons à orbites saillantes, dont on trouve des représentants en Hongrie, en Russie méridionale, en Turquie, au Caucase, dans l'Asie Mineure, etc., couvrant une immense superficie, de l'Europe centrale et méridionale à l'Asie et au nord de l'Afrique.

La taille est de 0m60 à 0m70, le poids moyen est de 40-45 kilos. La

tête est forte, pourvue de cornes chez les mâles; ces cornes sont quelquefois au nombre de quatre; les oreilles sont longues et semi-tombantes; la poitrine est haute et étroite, la croupe inclinée, les membres forts.

La tête et les membres sont brunâtres, fauve foncé ou fauve clair, soit de couleur uniforme, soit parsemés de taches noirâtres, de bandes foncées qui donnent aux individus ainsi marqués une physionomie sauvage. La toison peut être aussi brunâtre ou roussâtre, mais le plus souvent la coloration est limitée aux extrémités.

La laine est longue, dure, roide, en mèches pointues, dans lesquelles le suint est assez abondant; ou bien en mèches courtes, très spiralées, quoique les brins restent durs et grossiers. Le jarre ou poil est rare dans les toisons des sujets améliorés; il est, par contre, très abondant chez les individus incultes où il arrive même à prendre la place de la laine.

Des variations se présentent dans les dimensions de la queue. Les moutons à grosse queue du Caucase, de la Perse, du Turkestan, faisant partie du groupe que nous étudions, il n'est pas étonnant de rencontrer dans l'Afrique du Nord (Egypte, Tunisie, Algérie) des moutons qui soient porteurs d'un volumineux appendice caudal.

La masse de graisse qui surcharge le train postérieur est due à des dépôts qui se forment à la pointe des fesses et à la base de la queue; cela devient une réserve de matériaux nutritifs qui se constitue pendant les périodes d'alimentation abondante et qui diminue pendant les disettes. Les moutons tunisiens que nous examinions au mois d'avril avaient la queue très volumineuses; dans trois mois, nous disait-on, ils vous paraîtraient moins extraordinaires.

La queue grillée est un morceau très estimé des indigènes. Elle leur fournit aussi la graisse dont ils ont besoin pour leur usages culinaires, la religion musulmane leur interdisant la consommation de la graisse de porc. M. Marès a fait remarquer que, pour cette raison, on rencontre la race ovine à grosse queue partout où sont des peuples de religion musulmane. On ne peut cependant généraliser cette idée intéressante, en disant que la race ne se rencontre que chez les Musulmans puisque les Russes du Sud et du Caucase qui possèdent des moutons à grosse queue, sont orthodoxes, et que les Kirghiz, de religion mahométane, ont de nombreux troupeaux à queue fine.

Les *moutons tunisiens* sont tous à *grosse queue*, cet appendice arrivant à peser de 4 à 10 kilos.

Dans la *province de Constantine*, sur les confins de la Tunisie, sont des troupeaux de même caractère. On appelle à *demi queue* les moutons qui ont seulement la base de la queue large de 10 à 15 centimètres; les moutons à *queue fine* forment le reste de la population, et l'on y reconnaît, dans les provinces algériennes, un certain nombre de sous-races dont la description détaillée serait sans intérêt; la meilleure est celle dite de *Chellala* sur les confins des provinces d'Alger et d'Orau.

Les moutons de Chellala, ont les cornes fines ou absentes, la tête et les membres marqués de roux; leur toison pèse de 3 à 4 kilos; ils donnent à la boucherie 20 à 22 kilos de viande nette.

Amélioration. — La question de l'amélioration du troupeau algérien a une importance zootechnique et économique considérable; aussi s'en est-on préoccupé dès le début de la colonisation. Les travaux des

vétérinaires militaires Bernis et Durand ont depuis longtemps préparé les recherches de la période actuelle, recherches qui aboutissent à la nécessité de deux catégories de mesures, des mesures d'ordre général, et des mesures d'ordre zootechnique.

A. *Mesures générales.* — L'Amélioration des cultures déjà conseillée à propos de l'espèce bovine, permettra de constituer des réserves alimentaires. Ces réserves préserveront les troupeaux de la faim pendant les sécheresses ou les hivers; si elles sont suffisantes elles rendront possible l'amélioration par l'introduction d'éléments étrangers.

L'irrigation et la création de points d'eau, par l'aménagement des sources, des mares, le forage de puits artésiens, seront une ressource tellement précieuse, que sans ces travaux les mesures proposées resteront inefficaces.

L'autorisation pour les troupeaux de fréquenter en hiver certaines régions boisées; la construction de hangars, de bergeries ouvertes, sont des indications complémentaires qui seront certainement d'une grande utilité.

B. *Méthodes zootechniques.* — La sélection et le croisement sont à discuter ici.

La sélection, le choix convenable des béliers et des brebis est la seule méthode qui puisse être mise en pratique sur les troupeaux des indigènes, en admettant qu'on puisse triompher de leur insouciance et de leur imprévoyance. Elle ne nécessite pas de frais d'acquisition d'animaux d'élite; elle met à l'abri des risques de l'acclimatement. Elle conviendra donc aux petits colons qui disposent de peu de capitaux.

Cette sélection sera basée sur l'amélioration des formes et l'élimination des moutons à grosse queue dans les troupeaux destinés à l'exportation. Si, en effet, les moutons à grosse queue sont fort appréciés des indigènes, ils subissent à Marseille et à Paris une dépréciation sensible, comparativement aux moutons à queue fine. Ce sont donc ces derniers qu'il convient de répandre en castrant les mâles défectueux et en prenant des reproducteurs dans la tribu de Chellala, la mieux conformée et la plus appréciée pour la boucherie. Les toisons seront améliorées par le même procédé, le Chellala ayant une laine moins grossière que celle de ses congénères.

Si tout le monde est d'accord sur les points qui précèdent, il n'en est pas de même de l'amélioration par le *croisement.*

Les uns pensent que le croisement ferait disparaître la rusticité, la résistance au climat et à la fatigue de la transhumance.

D'autres affirment que seul le croisement peut augmenter le poids des gigots et des côtelettes du mouton algérien, et que les races mérinos sont les meilleures parce qu'en même temps elles rendent la toison plus lourde et plus fine. Tous sont d'accord pour écarter les grandes races anglaises qui sont trop exigeantes, bien qu'on ait pu les introduire avec succès dans l'Amérique du Sud.

On peut préciser les conditions dans lesquelles le croisement rendra des services, en répondant aux premiers qu'on le mettra en pratique seulement sur les troupeaux soumis à des déplacements limités et suffisamment bien nourris; aux seconds que tous les mérinos ne sont pas également susceptibles d'être introduits en Algérie et qu'un choix s'impose parmi les sous-races. Le mérinos de Rambouillet, dont

l'acclimatation a été tentée par Bernis dès 1855, et reprise depuis, ne peut pas prospérer, et donne des métis qui ne résistent guère mieux que lui. Le mérinos de la Crau, de petite taille, à grosses cornes, de laine moins fine que le Rambouillet, est rustique, accoutumé au climat méridional, à la sécheresse, à la transhumance, qualités qui le désignent à l'attention des améliorateurs. Son importation et son mélange avec la race indigène donneront les résultats les moins aléatoires.

Voici d'ailleurs le résumé de ce que nous pensons devoir être utilement entrepris pour l'amélioration du troupeau algérien et tunisien. La population ovine étant en grande partie possédée par les Arabes, les résultats les plus sûrs seront obtenus par la transformation de la race indigène.

Régulariser le régime et profiter de la mise en état des animaux au printemps, pour les vendre à la boucherie. Améliorer par sélection en castrant les mauvais béliers et en ne laissant dans chaque troupeau que quatre mâles sur cent brebis. Elever pour l'importation en France de barbarins à queue fine.

Chez les colons, on suivra ces préceptes ou on en accélèrera l'action par le croisement avec le mérinos du midi ; on fera de l'élevage, on préparera des moutons pour la boucherie ou des agneaux gras, si on est dans le voisinage d'un centre populeux.

La production de l'agneau de boucherie est très en honneur dans le midi de la France où elle motive l'introduction de brebis barbarines fécondes et bonnes laitières ; elle a donc chance de pouvoir être menée à bien ici, si les mères sont bien choisies et convenablement alimentées. Après avoir vendu les agneaux, on assure l'engraissement des brebis dans les mois qui suivent pour les vendre à leur tour et réaliser un continuel renouvellement du troupeau. Cela se pratique avec succès dans la banlieue de Tunis et peut se généraliser autour des centres importants de consommation.

Reste une difficulté spéciale, due à la présence en Algérie d'une maladie contagieuse, la *clavelée*. La clavelée sévissant à l'état endémique sur les moutons algériens détermine chez ces derniers une accoutumance relative qui atténue les pertes. Mais il arrive fréquemment que des moutons algériens amenés en France introduisent la clavelée dans les troupeaux de nos départements du Midi ; la maladie bénigne sur l'algérien, est très grave sur le français, aussi l'élevage méridional est-il fort réservé vis-à-vis de l'introduction des moutons barbarins. Cela nuit beaucoup à l'élevage africain ; car, s'il paraît avantageux de voir ces moutons terminer en France leur préparation pour la boucherie, encore faut-il que cet avantage ne soit pas supprimé par les pertes dues à la clavelée.

Dans un remarquable rapport, le professeur Nocard a montré que la clavelisation préventive des troupeaux exportés d'Algérie est la seule mesure qui puisse garantir efficacement la métropole contre l'importation de la clavelée. « Cette mesure, pratiquement réalisable, augmentera la valeur marchande des moutons algériens et contribuera à la progression de la richesse publique en Algérie. »

Comme sanction de ces conclusions, fut prise à la date du 27 juin 1900, une décision ministérielle rendant la clavelisation obligatoire pour les moutons algériens importés en France à partir du

1er mai 1901. Par mesure de transition, les moutons destinés à l'abattoir pourront, jusqu'en 1902, être exonérés de cette pratique qui demeure obligatoire pour ceux qui doivent séjourner quelque temps sur les pâturages français; par un décret récent (30 avril 1901) ces mesures s'appliquent également aux moutons tunisiens.

Il était impossible de passer sous silence ces réglementations de police sanitaire, parce qu'elles sont appelées à permettre à l'élevage ovin d'entrer dans une phase nouvelle, et voici comment nous comprenons cette heureuse conséquence.

Quand la race barbarine aura été suffisamment améliorée pour qu'il n'arrive plus que des moutons bien formés et à queue fine; quand les producteurs algériens auront compris qu'ils gagneront à faire de l'élevage plus qu'à faire de l'engraissement; quand enfin, par l'inoculation obligatoire, la clavelée aura cessé d'être un péril permanent, les moutons algériens viéndront dans le Midi pour y être mis en état et trouveront sur place, ainsi qu'à Paris, un débouché constant. Les populations ovines assez hétérogènes des Basses et des Hautes-Alpes, de la Drôme, du Gard, de l'Hérault, des Bouches-du-Rhône, s'effaceront pour faire place au mouton barbarin. Les importations augmenteront rapidement, pour le plus grand bien d'une contrée que l'on a nommée justement le pays du mouton.

Statistique. — A quel chiffre pourra s'élever l'effectif dn troupeau algérien?

Quand on suit les variations de la population ovine pendant une longue période, on constate des écarts assez étendus en raison des pertes subies de temps à autres par le fait de sécheresses prolongées; on constate un maximum de 10,850,000 têtes en 1887 et un minimum de 5,500,000 en 1882. Actuellement on compte environ 9 millions de têtes dont 400,000 possédées par les Européens. Or ce chiffre ne diffère pas de celui relevé en 1867.

Quelle augmentation peut-on attendre de l'application des mesures proposées.

La seule réduction de la moitié des pertes, conséquence d'une hygiène meilleure et de la prophylaxie des maladies contagieuses et parasitaires, permettrait d'exporter annuellement un supplément de 500,000 têtes qui trouveront en France un écoulement certain. Il sera sage, d'autre part, de ne compter que sur une augmentation de 2 ou 3 millions de êtes correspondant à un accroissement de capital renouvelé tous les trois ou quatre ans.

Les importations n'ont pas cessé de suivre une marche ascendante, de quelques milliers en 1855, de 45,000 en 1860, de 750,000 en 1879, elles atteignent aujourd'hui 1,150,000 têtes. Les arrivages ont lieu surtout de mai à septembre. Dans les semaines qui suivent, la Provence envoie à Paris, sous le nom d'africain de réserve, des moutons qui ont été mis en état sur les pâturages du Midi.

La Tunisie possède environ un million de moutons composé presque exclusivement de barbarins à grosse queue.

(*L'Agriculture nouvelle*, 15 mai 1901.)

Librairie et Imprimerie Horticoles, 84 *bis*, Rue de Grenelle. — Paris

Indice décimal
506
581-52
591-52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

48e ANNÉE

OCTOBRE 1901

SOMMAIRE

Séances générales et de Sections..... 289
P. GALICHET. — Réponse au Questionnaire concernant l'histoire naturelle des Tinamous 290
H. MOREL. — L'Eucalyptus..... 306

Extrait de la Correspondance

A. R. PROSCHOWSKY. — L'utilisation des Blattes pour l'alimentation des Poissons..... 320

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

41, RUE DE LILLE — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1901

Président. M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents. MM. Ed. BUREAU, Professeur de Botanique au Muséum d'Histoire Naturelle, Paris.
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.
C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire-général : M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 72, rue de Rennes, Paris.

Secrétaires. MM. le Dr SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris (*Intérieur*).
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
L. SEURAT, Docteur ès Sciences, Zoologiste au Laboratoire colonial du Muséum d'Histoire Naturelle, Paris (*Séances*).
G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux au Jardin colonial, 19, rue de Sèvres, Paris (*Etranger*).

Trésorier. M. Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 25, rue de Chateaudun, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire. M. le Comte d'ORFEUILLE, à Versailles.

Membres du Conseil

MM. L. BINGER, Ancien Gouverneur de la Côte d'Ivoire, Directeur des affaires d'Afrique au Ministère des Colonies, 15, rue de Prony, Paris.
Edouard BLANC, Explorateur, 52, rue de Varenne, Paris.
Dr Raphael BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226 boulevard Saint-Germain, Paris.
Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.
LE MYRE DE VILERS, Député de la Cochinchine, 3, rue Cambacérès, Paris.
Dr LEPRINCE, 24, rue Singer, Paris.
P. MARCHAL, Docteur en Médecine et Docteur ès Sciences, Directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, à Fontenay-aux-Roses.
L. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.
A. MILNE-POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.
E. OUSTALET, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 121 *bis*, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.
A. RAILLIET, Membre de l'Académie de Médecine, Professeur à l'Ecole vétérinaire d'Alfort (Seine).
Dr E. TROUESSART, Président de la Société Zoologique de France, 145, rue de la Pompe, Paris.

Présidents honoraires : MM. Albert GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, à Vault de Lugny, par Avallon (Yonne).
LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérès, Paris.

Secrétaires Généraux honoraires : MM. Amédée BERTHOULE, 4, avenue des Ternes, Paris.
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.

Membres honoraires du Conseil : MM. P. de LABOULAYE, 129, avenue des Champs-Elysées, Paris.
Dr P. MÉGNIN, 6, avenue Aubert, Vincennes.
Dr Ed. MÉNE, 20, rue Oudinot, Paris.
Dr J. MICHON, 33, rue de Babylone, Paris.
Dr WEBER, 180, boulevard Saint-Germain, Paris.

SÉANCES GÉNÉRALES ET DE SECTIONS

Les travaux de la *Société* devant reprendre leur cours normal à partir du 1er novembre, le Conseil a décidé que le tableau des Séances serait publié trimestriellement dans le Bulletin et tiendrait lieu de convocation.

En conséquence, MM. les Membres de la *Société* sont informés que les Séances générales et de Sections auront lieu, pour les mois de novembre et de décembre, aux jours et heures indiqués dans le tableau ci-dessous :

1901	NOVEMBRE	DÉCEMBRE
SÉANCES GÉNÉRALES Le Vendredi à 5 heures.	29	27
1re SECTION. — *Mammifères*. Le Lundi à 5 heures.	4	2
2e SECTION. — *Ornithologie-Aviculture* Le Lundi à 5 heures.	11	9
3e SECTION. — *Aquiculture*. Le Lundi à 5 heures	18	16
4e SECTION. — *Entomologie*. Le Lundi à 5 heures.	25	23
5e SECTION. — *Botanique*. Le Vendredi à 5 heures.	22	20
6e SECTION. — *Colonisation*. Le Vendredi à 5 heures.	15	13

LES TINAMOUS

RÉPONSE AU QUESTIONNAIRE

concernant l'histoire naturelle des "Tinamous"

SPÉCIALEMENT DU "TINAMOU ROUX" (RHYNCHOTUS RUFESCENS)

RÉDIGÉ PAR LES SOINS DE LA SECTION D'ORNITHOLOGIE-AVICULTURE DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

par **P. GALICHET**

---

1. — *Donner les caractères généraux du groupe des Tinamous.*

Les Tinamous sont caractérisés par un corps cylindrique, poitrine et dos larges, reins courts, queue tout à fait rudimentaire, allant même jusqu'à l'absence presque totale chez certaines espèces, le Tinamou roux en particulier; cou long et grêle, tête forte et ronde, bec plat, long et effilé, légèrement recourbé à sa pointe; langue plate et triangulaire. Les yeux sont ronds et bien ouverts, la paupière est ombragée de longs cils. Les pattes, fortes et nerveuses sont lisses, pourvues de quatre doigts longs et bien détachés dont le pouce, placé un peu haut et très rudimentaire; chez une espèce particulièrement, le « Tinamou à aigrette » ou « Perdrix pintade » de la Guyane, il a même complètement disparu; ces Tinamous n'ont que trois doigts.

Les Tinamous ne perchent pas.

Leur intelligence est médiocre; elle est en général au même niveau que celle des Gallinacés.

2. — *Indiquer les caractères anatomiques.*

Les caractères anatomiques des Tinamous sont un peu différents de ceux des Gallinacés, et, sur beaucoup de points, se rapprochent de ceux des Brévipennes.

Les vertèbres du cou sont en plus grand nombre que chez les Gallinacés, par contre, les vertèbres coccydiennes sont

très rudimentaires, la colonne vertébrale est plus courte dans son ensemble, le sternum moins allongé, est aussi moins proéminent.

Les viscères sont analogues à ceux des Gallinacés, sauf cependant pour l'intestin : le tube digestif a un développement plus long, et le cæcum est beaucoup plus allongé et de la grosseur d'un fort crayon.

Cette différence de constitution est un indice précieux pour l'alimentation à donner aux Tinamous; elle indique chez ces oiseaux le régime végétal proprement dit, celui qui consiste en racines tubercules, plantes vertes, etc.

Les organes sexuels des Tinamous sont exactement semblables à ceux des Palmipèdes.

3. — *Indiquer la répartition géographique de ces oiseaux.*

Ils font partie de la faune autochtone du continent Sud-Américain. Ils sont répandus dans toute l'Amérique du Sud, des bords de la mer des Antilles jusqu'au Rio Negro de la Plata. Quelques chasseurs prétendent même en avoir vu et tué dans la Patagonie. Ils sont surtout communs dans la partie sud du Brésil, au Paraguay, dans la République de l'Uruguay, dans la Confédération argentine et même au Chili. Ils paraissent cependant affectionner particulièrement les bords du Parana et du Paraguay, le Grand Chaco et les Pampas de la République argentine.

4. — *Indiquer les différentes espèces du groupe des Tinamous avec les noms vulgaires correspondants.*

On connaît six espèces de Tinamous :

1° Le Tinamou cendré (*Cryptura cinerea*), commun à la Guyane Française où il prend le nom de Perdrix cendrée. Il mesure environ 30 centimètres de longueur.

2° Le « Tinamou macao », ou « Tinamou roux » (*Rhynchotus rufescens*), originaire du Brésil, le plus intéressant de tous. Il est très recherché comme aliment, à cause de la finesse et de l'abondance de sa chair; son nom vulgaire est « *Martinetta* ».

Le Tinamou roux est à peu près de la taille et du poids de notre Faisan commun, mais il est plus ramassé, plus gros, plus charnu, il fait entendre un sifflement particulier à la fois très doux et très sonore.

La femelle est très prolifique, les œufs sont d'un violet

très foncé et d'un aspect d'autant plus singulier que la coquille en est polie et ne présente aucun défaut.

3° Le « Tinamou magona », de la taille et de l'aspect du précédent, un peu plus gros et plus charnu; il est doué d'un sifflement au son grave et fort.

La femelle pond de douze à seize œufs d'un bleu verdâtre.

4° Le « Tinamou rayé » (*Cryptura sylvicola*), de la taille d'une perdrix, ne sort pas des forêts où il vit solitaire.

La femelle pond de quatre à six œufs d'un violet lustré.

5° Le « Tinamou tataupa », ou « Tinamou de cheminée » nom qui lui a été donné par les habitants du Paraguay, parce qu'il se rapproche volontiers des habitations.

Le cri du Tataupa est plus fort et plus sonore que celui des autres espèces; il commence par la syllabe « pi » répétée violemment et précipitamment pendant plusieurs secondes et suivie, après un silence, d'un retentissant « chororo ».

Ses œufs sont d'un bleu foncé brillant.

6° Le « Tinamou à aigrette » ou « Tinamou varié » (*Endromys Elegans*), que les colons de la Guyane nomment « Perdrix pintade » alors qu'aux Antilles et au Venezuela on l'apppelle plus communément « Poule à joli ». Son plumage est moucheté et rappelle celui de notre Pintade, sa queue est rudimentaire, à peu près comme celle du Râle, et portée de la même facon. Chez ce Tinamou, le pouce fait complètement défaut; il n'a que trois doigts. La tête est surmontée d'une aigrette longue et fine, semblable à celle des Colombes lophotes; l'oiseau l'élève ou l'abaisse à volonté, suivant les sentiments dont il est agité. Le Tinamou à aigrette est un peu plus petit que le Tinamou roux.

5. — *Indiquer les caractères zoologiques de ces espèces*

Zoologiquement, les Tinamous forment à la suite des Gallinacés un genre à part, celui des Cupridés, et servent de transition entre les Gallinacés et les Brévipennes.

Ils diffèrent des Gallinacés par leurs mœurs plus douces et plus patriarcales. Beaucoup moins belliqueux que ces derniers, les mâles ne jouent pas dans l'espèce le rôle prépondérant des coqs. Bien au contraire, les Tinamous vivent en colonies plus ou moins nombreuses, chez lesquelles la polygamie et aussi la polyandrie (bien que mitigée dans certaines espèces) paraît être la régle fondamentale.

II

6. — *Indiquer les observations qui ont été faites sur les "Tinamous", à l'état de liberté, dans leur pays d'origine (nourriture, reproduction, etc.).*

Les observations faites sur les Tinamous à l'état libre sont encore peu nombreuses. On sait seulement que plusieurs espèces habitent exclusivement les grandes forêts du Brésil, du Venezuela et des Guyanes, tandis que d'autres, au contraire, préfèrent les immensités herbeuses des Pampas et les bords du Paraguay et du Parana. (Parmi ces derniers, le *Rhynchotus rufescens*).

Les Tinamous vivent par troupes plus ou moins nombreuses, 50, 100 et même 150 individus; ce sont plutôt des bandes que des colonies proprement dites, car chaque individu est indépendant et n'obéit à aucun mot d'ordre, ainsi que cela se pratique dans les colonies de Hérons et autres oiseaux plus ou moins migrateurs. Du reste, les Tinamous sont très sédentaires, ils s'éloignent peu des cantons qu'ils ont adoptés et où ils trouvent la nourriture qui leur plaît.

Les mâles seuls sifflent et font entendre ce chant particulier à l'espèce, qui varie d'intonation, de syllabe et de vigueur suivant la variété à laquelle ils appartiennent.

Le chant cesse complètement pendant la mue.

L'accouplement a lieu dès le début du printemps, qui, pour l'hémisphère sud, correspond à notre mois d'août; la ponte commence dès le milieu de septembre et se prolonge pour certaines variétés jusqu'à fin janvier.

Le Tinamou n'apporte aucun art dans la construction de son nid, qui est fait très grossièrement à l'abri d'une haute touffe d'herbes ou des branches basses d'un arbrisseau, et qui consiste en une simple dépression du sol que l'oiseau excave à grands coups de pattes en arrière, tout en tournant sur lui-même.

C'est le mâle qui construit le nid, après toutefois qu'il a su fixer l'attention d'une femelle par son chant et ses promenades répétées circulairement les ailes étendues, un peu comme le fait le Nandou d'Amérique.

L'accouplement n'est pas brutal et rapide comme celui des Gallinacés et des Phasianidés. Le mâle s'installe sur le dos de sa poule qu'il piétine fortement en la recouvrant de ses ailes, il prend son temps, et procède de la même manière

que le Dindon; la fécondation terminée, il la pousse doucement vers le nid qu'il a construit, et lui indique que c'est là qu'elle doit déposer les fruits de leur union.

Dès que le nombre d'œufs pondus atteint le chiffre de six, quelquefois sept, mais rarement plus, le mâle se met incontinent à les couver.

La femelle au contraire, après quelques jours consacrés à un vagabondage bien gagné, retourne se confondre avec la bande que le couple avait momentanément quittée; elle y attend qu'un second amoureux vienne la charmer, et lui indiquer le chemin d'un nouveau nid. Une deuxième édition d'œufs violets vont bientôt récompenser le nouvel époux de ses attentions et de ses soins.

L'incubation dure dix-neuf jours, le mâle conduit et élève les jeunes avec une sollicitude touchante, il les promène dans les hautes herbes, et les conduit à la manière des Gallinacés, attrapant des insectes dans l'herbe, sous les feuilles, faisant même de légers sauts pour les cueillir aux branches et les présenter ensuite à ses petits. Les jeunes grandissent rapidement; à l'âge de dix jours, ils sont complètement emplumés; à l'âge de trois semaines, ils commencent à s'éloigner de leur père, allant chacun de son côté. Bientôt le mâle les quitte tout à fait et se met à la recherche d'une autre femelle avec laquelle il recommencera de nouvelles amours.

De fin septembre à fin janvier, les Tinamous mâles ou femelles peuvent ainsi s'accoupler, pondre et élever leurs jeunes, environ trois fois; c'est ce qui a fait dire à certains auteurs que les Tinamous faisaient deux et même trois pontes par an. C'est une erreur : en réalité, il n'y a qu'une seule ponte, coupée par des intervalles plus ou moins longs, suivant le gré de la femelle et la rapidite avec laquelle elle trouve le mâle qui doit remplacer celui momentanément absorbé par les soins de l'incubation. La ponte n'est pas interrompue, comme chez les Gallinacés, par l'élevage et la conduite des jeunes, elle est si l'on peut dire, continue par intermittences.

Les Tinamous sont omnivores, ils mangent de tout ce qui, à un titre quelconque, peut être ingéré : insectes, grains, herbes, racines tendres, fruits, tubercules, etc., etc. Ils fouillent de leur long bec, les touffes d'herbes, les terres humides et marécageuses des bords des grands fleuves américains, l'humus des forêts, pour en extraire les mille

insectes divers, petits crustacés, mollusques, les racines tendres des plantes bulbeuses, etc., qui forment à l'état libre la base de leur alimentation.

7. — *Indiquer leurs ennemis naturels, leurs parasites internes et externes.*

Les Tinamous ont pour ennemis naturels toutes les bêtes de proie et les rapaces qui peuplent les solitudes américaines, mais, comme tous les animaux sauvages, ils sont habiles à s'en défendre.

Les grosses fourmis rouges leur font aussi une guerre acharnée, surtout lorsqu'ils couvent et pendant l'élevage de leurs jeunes; mais leurs plus cruels ennemis paraissent être les grands troupeaux de bœufs et d'animaux sauvages qui parcourent les plaines à fond de train et écrasent sans pitié les malheureux oiseaux dont le premier soin est de se raser pour ne plus bouger, dès qu'ils entendent le sourd tremblement qui en précède l'approche.

Les parasites internes, ténia et ascarides que l'on trouve chez les Gallinacés, peuvent également se rencontrer chez les Tinamous.

Ils sont aussi comme tous les oiseaux sujets à la vermine cutanée.

8. — *Indiquer leurs moyens de défense.*

Le Tinamou est très bon coureur, et il se sert volontiers de ses pattes pour se mettre hors d'atteinte de ses ennemis. Son vol n'en est pas moins très soutenu, et peut être comparé en tous points à celui du Faisan. Lorsqu'il est surpris par un danger ou un ennemi qui surgit brusquement, et qu'il n'a pas eu le temps d'éviter, son premier soin est de se gîter, en s'écrasant le plus possible sur le sol, le cou allongé, de façon à se confondre avec le sol même ou les herbes environnantes. La couleur de son plumage se prête du reste fort bien à cette tactique. Il ne s'enlève que lorsque l'ennemi est sur lui, prêt à le saisir, si toutefois il a réussi à le découvrir, ce dont l'oiseau a fort bien conscience.

Son vol, élevé de 15 à 20 mètres, est long et soutenu; l'oiseau franchit facilement des distances de 250 à 300 mètres. En touchant le sol, il ne piète pas à l'instar du Faisan et de la Perdrix; il se gîte à nouveau en s'écrasant encore plus que la première fois s'il est possible, et alors pour le découvrir, il faut littéralement marcher dessus.

9. — *Indiquer quels sont les procédés de chasse.*

Le Tinamou se chasse de toutes façons.

Au fusil et au chien d'arrêt, il offre un passe-temps des plus agréables, et fournit aux chasseurs adroits l'occasion de coups magnifiques; c'est ainsi qu'on le chasse aux Antilles, au Venezuela et dans les Guyanes.

Dans les immenses plaines du Brésil, il est surtout chassé par les indigènes. Cette chasse se fait à cheval; les Gauchos décrivent de grands cercles, et cernent ainsi une vaste étendue de prairie, où ils supposent qu'une bande de Tinamous a élu domicile. Puis, obéissant à un signal, tous les cavaliers se dirigent vers le centre du cercle, en le rétrécissant de plus en plus; effrayés, ahuris par le bruit des chevaux, les cris des hommes, les malheureux oiseaux, après quelques vols incohérents, ne savent plus de quel côté se diriger; ils sont bientôt fatigués, à bout de forces, et deviennent alors faciles à tuer ou à prendre au filet.

Dans la République Argentine, les grands propriétaires-cultivateurs, fabricants de sucre, etc., se réunissent à certaines époques de l'année, et font des battues monstres de Tinamous. A Tucuman, on en tue ainsi quelques milliers tous les ans; la disposition du terrain se prête du reste merveilleusement à cette amusante distraction. Les chasseurs sont postés sur des collines bordant de chaque côté un vallon de quatre à cinq cents mètres de largeur. Les rabatteurs font lever les Tinamous qui vont, traversant d'un seul vol le vallon, d'une colline à l'autre. Les chasseurs les reçoivent à coups de fusils, et se les renvoient comme ils fe raient d'un volant lancé par la raquette.

Dans les Cordillères, dans le sud de la République argentine, on le chasse de préférence au chien d'arrêt, ou, comme je l'ai dit plus haut, au filet.

III

10. — *Faire l'histoire de l'acclimatation des Tinamous, en Europe et dans les autres parties du monde.*

Divers essais ont été tentés, dans le but d'acclimater le Tinamou en France, le Tinamou roux en particulier.

Les premiers Tinamous furent adressés à M. de Rothschild, vers 1868 par le comte Amelot de Chaillou, consul général du Paraguay.

Une seule paire survécut aux fatigues du voyage et fut remise à Mairet, faisandier du château de Ferrières, qui les conserva en volière.

En 1869, ce couple produisit sept jeunes. En 1877, la descendance des premiers importés s'élevait seulement à cinquante sujets, et la dégénérescence, résultat inévitable de la consanguinité, fut telle que ces oiseaux moururent les uns après les autres.

M. de Capanema qui a essayé de se livrer à la reproduction du Tinamou, a échoué en 1877.

Chez M. Mercier, où ils étaient en volière avec des passereaux, ils se montrèrent voraces au point de manger des oiseaux des îles.

Jacques Le Merrer, faisandier de Mme Coeffier, à Versailles, essaya en 1878 l'elevage du Tinamou roux avec un mâle et deux femelles. Il obtint à la ponte vingt et un œufs. Les sept premiers furent couvés par une poule nègre, ils ne produisirent qu'un poussin, un œuf contenait un mort en coquille, les autres étaient clairs. Sur neuf œufs placés dans une couveuse artificielle, deux arrivèrent à éclosion, sept furent reconnus non fécondés. Avec les cinq derniers œufs dont trois étaient clairs, il n'eut qu'un oiseau. Soit quatre jeunes sur vingt et un œufs.

Jacques Le Merrer remarqua que la femelle pondait à deux jours d'intervalle.

Il continua deux ans à surveiller la reproduction de ses Tinamous puis il l'abandonna, remettant les œufs à la cuisinière du château qui les utilisait à la confection des omelettes.

(Je ferai remarquer ici que toutes ces tentatives d'élevage ont été faites en volière, et que pas une n'a été tentée en grand parquet et à l'état libre ou presque libre).

Un amateur étranger qui me prie de ne point citer son nom, m'affirme qu'ayant lâché des Tinamous, au nombre de huit, dans un enclos de 3,000 mètres carrés, il en eut au bout de deux ans, plus de soixante, qui tous, il est vrai, disparurent successivement ; mais il impute leur disparition aux chats du voisinage et au goût très prononcé de ses domestiques pour ce rôti.

Enfin M. F.-E. Blaauw paraît avoir réussi l'élevage des Tinamous en leur donnant un espace relativement étendu, de l'eau, des ombrages et une nourriture appropriée. Ses observations complètes ont été consignées dans une com-

munication qu'il a faite en séance générale à la *Société Nationale d'Acclimatation de France*, le 11 décembre 1896.

Je rends ici pleinement hommage au mode de procéder employé par M. F.-E. Blaauw, j'ai en bien des points reconnu la justesse de ses observations, et souvent profité de ses enseignements dans les essais que j'ai faits, sur une plus vaste échelle, à ma faisanderie de Mériel.

Depuis décembre 1895, j'ai tenté à Mériel l'acclimatation du Tinamou, et spécialement du Tinamou roux, ainsi que son importation dans les chasses européennes.

J'ai relaté dans une brochure éditée en septembre 1897, la marche presque quotidienne de cette tentative, et les résultats obtenus y ont été consignés d'une façon rigoureusement exacte.

Aujourd'hui je puis dire que, malgré les déboires inhérents aux débuts de l'acclimatation de toute nouvelle espèce, ces résultats sont concluants, et permettent d'affirmer que le Tinamou, tout au moins le « Tinamou roux » s'acclimatera sur le sol de la vieille Europe, comme l'a fait jadis le Faisan.

Indépendamment du Tinamou roux, j'ai eu à Mériel des Tinamous de plusieurs espèces, notamment le Tinamou à aigrette (*Endromys Elegans*) et le Tinamou rayé (*Cryptura sylvicola*).

Je n'ai pas été heureux avec les premiers qui ne sont arrivés dans un état de décrépitude presque complet, et avec tous les symptômes de l'anémie la plus avancée. Malgré les soins les plus attentifs et les plus constants, il ne m'a pas été possible d'en conserver un seul ; sur vingt-six sujets que j'ai tenus vivants dans mes parquets, aucun n'a pu faire sa mue, et ils ont tous succombé les uns après les autres. Le sujet qui a résisté le plus longtemps a vécu exactement à Mériel six mois et onze jours. Son poids était lorsqu'il est mort de 370 grammes, alors que l'oiseau robuste et en pleine santé doit peser environ 1 kilogramme.

J'ai été un peu plus heureux, quoique n'ayant pas obtenu de résultat, avec le Tinamou rayé. Quatre sujets seulement sur dix-sept qui m'avaient été expédiés, me sont arrivés à Mériel, l'un est mort d'accident trois mois après son arrivée ; c'était précisément une femelle, les trois autres qui se sont parfaitement acclimatés, qui ont mué, et que j'ai conservés plus d'un an étaient tous des mâles.

Rien d'extraordinaire donc à ce que je n'aie pas obtenu de reproduction dans les deux cas que je viens de relater,

mais le passage de ces oiseaux dans ma faisanderie m'a permis de faire les remarques suivantes :

Chez eux, comme chez le Tinamou roux, aucune distinction de plumage entre les sexes, mêmes attitudes, mêmes allures, mêmes aigrettes pour les *Endromys elegans*.

La bonne harmonie n'a jamais cessé de régner chez mes sujets.

Les observations faites ci-dessus, concernant la polygamie et la polyandrie des Tinamous, peuvent donc s'appliquer, sinon à toutes les variétés, tout au moins et à coup sûr, à trois d'entre elles : Le Tinamou roux (*Rhynchotus rufescens*), le Tinamou rayé (*Cryptura sylvicola*), le Tinamou à aigrette (*Endromys Elegans*).

En 1898, j'ai expédié un peu partout, en France, en Allemagne, en Belgique, en Danemark, en Hollande, en Russie, en Serbie, en Suède, des Tinamous roux à l'état adulte.

En 1899, j'ai expédié dans ces mêmes pays, de jeunes Tinamous de la même espèce, dont l'âge variait entre six semaines et deux mois.

En 1900 et 1901, j'ai expédié des œufs dans presque tous les coins de l'Europe.

Au point de vue commercial, la vente de cet oiseau ou de ses produits a toujours été croissante, ce qui tendrait à prouver que son acclimatation et son élevage ont donné des résultats sérieux.

Au surplus, les nombreuses lettres que j'ai reçues, les demandes de renseignements qui me sont continuellement adressées, démontrent que la majorité des éleveurs et des chasseurs s'est fortement intéressée à cet oiseau, et je sais de source certaine que les premiers d'entre eux, vendus en 1898 et 1899 se sont reproduits dans les chasses à l'état libre, et sans autre protection que celle qu'on accorde généralement aux Faisans.

IV

11. — *Faire une étude spéciale du « Tinamou roux » (Rhynchotus rufescens).*

De tous les Tinamous, celui dont l'acclimatation a donné, jusqu'à présent, les meilleurs résultats, qui s'est montré le plus rustique, le plus fécond, est incontestablement le « Ti-

namou roux », (*Rhyncholus rufescens*). C'est aussi celui dont la taille est la plus forte après le Tinamou magona; c'est celui dont la chair est la plus fine, la plus délicate et la plus savoureuse.

Le corps de ce Tinamou est rond et cylindrique, le poitrail large et fortement développé, avec les pectoraux très charnus.

Le cou long et grêle, est terminé par une tête ronde et forte surmontée d'une sorte de huppe érectile que l'oiseau redresse ou baisse à volonté, et suivant les sentiments dont il est agité.

Le bec droit, légèrement recourbé à la pointe, long de 6 centimètres environ, est formé par deux mandibules de même force; il est fait pour fouiller et non pour broyer comme celui des Gallinacés. La langue est plate et triangulaire.

L'œil est grand, bien rond, la pupille noire, l'iris jaune paille affaibli; la paupière presque nue, avec le bord inférieur jaune très pâle, est ombragée de long cils. Le tour des yeux est complètement emplumé.

Les pattes hautes et nues jusqu'au-dessus de la jointure de la jambe, laquelle est forte et musculeuse, indiquent un oiseau coureur. Les tarses de couleur gris ardoise foncé, mais un peu plus clair par devant, sont forts et longs de 10 à 12 centimètres. Les doigts au nombre de quatre, sont longs et bien détachés. Le pouce placé un peu haut est très petit et tout à fait rudimentaire; on dirait un organe atrophié dont l'oiseau ne se sert plus. Les talons sont noirs.

Dans son ensemble, l'oiseau mesure environ 40 centimètres de longueur; il est de la grosseur et de la taille d'une belle poule faisane, mais plus court, plus ramassé, peut être moins fin et moins élégant, quoique d'un aspect particulier qui ne manque pas d'une certaine originalité. Son poids varie de 0 kilogr. 900 à 1 kilogr. 200.

*
*

On peut enfin donner du Tinamou roux le signalement général suivant :

Son port le classe immédiatement dans la catégorie des oiseaux « Gibier » : tête de la Bécasse, cou fin et allongé de la Pintade avec le même genre d'attache au dos, ce dernier

Fig. 1. — Le Tinamou roux (*Rhynchotus rufescens*).

très bombé, fuyant, également comme la Pintade, se termine dans une courbe très régulière et très prononcée par une queue rudimentaire s'infléchissant brusquement vers le sol comme notre Perdrix commune.

Le Tinamou a du Faisan la démarche lente et calme. Lorsqu'il se sent ou se croit en sécurité, il semble plutôt glisser sur l'herbe que marcher ; mais vienne le moindre bruit, la moindre crainte, il allonge son grand cou, relève la tête, explore du regard les environs, écoute quelques très courts instants et disparaît rapidement et sans bruit en se glissant dans les herbes.

Le surprendre est bien difficile, méfiance plutôt que sauvagerie, soit, mais le résultat est le même : il sait se défendre des embûches qui l'entourent.

Sa livrée est telle qu'à un pas il devient invisible : avec les branches mortes, les feuilles éparses, il ne fait qu'un, et si le regard ne rencontrait son grand œil rond, il passerait inaperçu.

Son départ est brusque, mais son vol est uniforme, large et silencieux, aucun bruit d'ailes, aucun claquement. Il file droit, semble planer, les ailes largement étendues et les battements très espacés, laissant derrière lui comme une longue traînée fauve, produite par la couleur vive des grandes rémiges de chaque aile.

*
* *

L'allure et le plumage sont identiques chez les deux sexes :

Ci-dessous une description aussi complète que possible du plumage :

Aile. — Les dix premières rémiges (n° 1) (rémiges primaires) sont de couleur fauve clair avec le tuyau noir ; à la onzième rémige (n° 2) des stries noires commencent à paraître, mais seulement du côté externe de la plume ; à la douzième rémige (n° 3) ces stries occupent les deux côtés des barbes de la plume, à son extrémité seulement ; de la treizième à la vingt-deuxième (rémiges secondaires) les stries augmentent en ombre et en intensité pour arriver à la vingt-deuxième (n° 4) à garnir la plume en totalité.

Toutes les autres rémiges (rémiges scapulaires) sont semblables comme nuance et dessin, et ne varient que dans leurs dimensions.

Enfin, toutes les couvertures ou tectrices sont uniformes et semblables à celles du dos.

Dos (n° 5). — Très nombreuses et serrées, les plumes du dos présentent une série de stries jaunes et noires, de forme

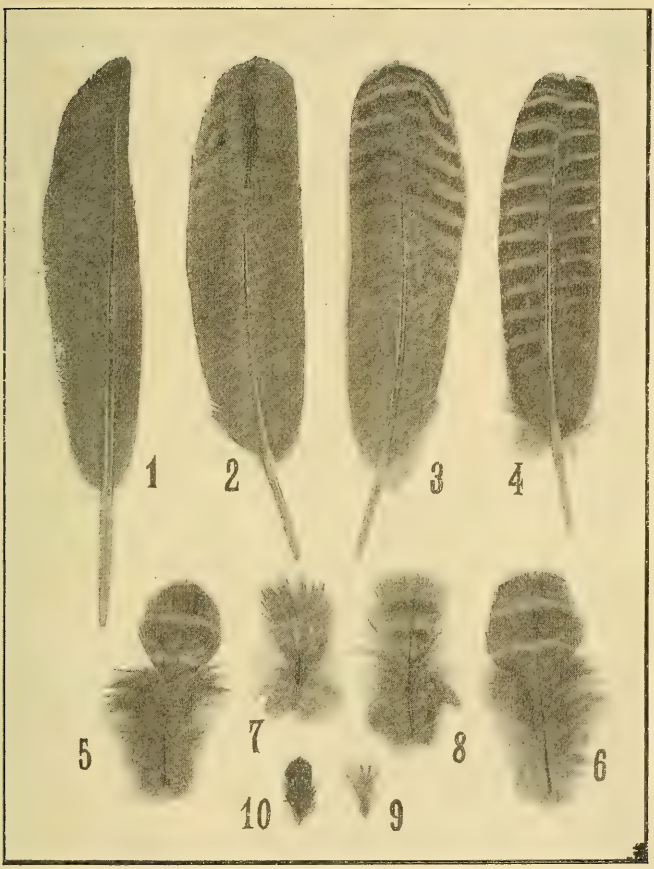


Fig. 2. — Plumes.

ovale irrégulière, qui occupent du tiers à la moitié environ de la longueur totale. Ces plumes se recouvrent jusqu'à la première strie jaune ce qui fait paraître l'oiseau comme paré d'une suite de cercles concentriques noirs et roux.

Queue (n° 6). — Les plumes sont semblables à celles du dos; absence totale de rectrices, seules, les couvertures du

croupion sont assez développées et retombantes; absence également de faucilles.

En résumé, queue très rudimentaire et qui est plutôt un simple prolongement du croupion. Toutes les plumes très nombreuses et très serrées forment en fort pinceau.

Ventre et Poitrine (n° 7). — Les plumes sont très fournies et très serrées, d'un blanc lavé de roux, d'une teinte générale jaunâtre tirant sur le gris; elles sont toutes traversées par une strie jaune très clair.

Cuisses (n° 8). — Les plumes sont également très serrées, mais reprennent le dispositif général de celles du dos et des rémiges scapulaires, et comme les premières, se recouvrent jusqu'à la première strie.

Gorge et Joues (n° 9). — Très petites, presqu'unies, les stries quoique existantes sont à peine visibles et toutes très serrées; teinte uniforme beige clair.

Huppe (n° 10). — De dix à douze millimètres de longueur, plantées sur tout le bonnet, de la naissance du front à la nuque, étroites et lancéolées, noires au centre et bordées d'un liséré roux s'élargissant à la pointe, ces plumes sont érectiles; au repos, elles n'offrent rien de visible, mais quand l'oiseau, sous l'empire d'un sentiment quelconque, les redresse, elles forment comme une petite crête, qui, par suite de la disposition du dessus présente une série de crans.

Toutes les plumes en général, sauf les rémiges primaires et celles du ventre, sont terminées à leur extrémité par une strie pâle formant comme un liséré de 2 à 3 millimètres.

Enfin toutes les couvertures, les plumes du dos, du ventre et des cuisses sont garnies d'une couche de plumules très épaisses.

Le vol, quand l'oiseau ouvre bien ses ailes, est gris près du corps et roux sous les quinze premières rémiges.

*
* *

Le mâle seul chante. Il fait entendre un sifflement prolongé, très sonore et qui s'entend de fort loin.

Ce chant peut se traduire par les quatre syllabes : « Tiû.... tû.di.dû » données au diapason normal suivant les notes la, si, si, sol, la première note tiû (la) donnée fortement par

l'oiseau en jetant la tête en arrière; les deux suivantes plus courtes et plus espacées, la dernière plus courte encore, mais liée à la troisième, produit un son filé d'une grande pureté. L'ensemble de ce chant est bien rythmé et d'un mouvement presque andante.

L'oiseau commence à chanter dès que sa mue est complètement terminée, fin janvier et février pour notre hémisphère. C'est au début de la ponte que le chant est dans toute son activité. Il est alors comme fiévreux et se fait entendre dès l'aube, pour ne cesser qu'au crépuscule.

Le chant cesse avec la ponte et aussitôt que la mue commence.

(*A suivre.*)

L'EUCALYPTUS

par H. MOREL

Tout a été dit sur l'Eucalyptus, on l'a partout tour à tour exalté et décrié avec trop de fougue. Faut-il répéter ici les renseignements qui se trouvent un peu partout? Je me décide à le faire, car, il faut bien l'avouer, malgré nos Expositions si brillantes et si instructives, le Français voyage si peu et se tient si peu au courant des découvertes extérieures qu'il faut revenir sans cesse à la charge pour dissiper son ignorance de ce qui se passe au loin. M. Planchon a justement dit de l'acclimatation de cet arbre que c'est « *l'importation la plus utile* de notre siècle en fait d'arbres exotiques. » Les Australiens le nomment le *diamant des forêts*, *l'arbre de vie : tree of life*.

Découvert par La Billardière au siècle dernier... non, disons avant dernier, puisque nous ouvrons maintenant le XXe, cet arbre a été baptisé par l'Héritier : bien caché, qui convient en effet admirablement aux graines de toutes ses variétés, surtout à celles du *Calophylla*.

Plus tard, vers 1830, une importation de plusieurs espèces eut lieu en Italie, mais toutes périrent par la gelée sauf un seul : le *polyanthema*.

Enfin, en 1852, eurent lieu de nouveaux essais, faits par M. Ferd. Müller, de 1854 à 1860. M. Ramel s'entendit avec lui pour importer des semences largement répandues dans tous nos établissements. M. Thuret au cap d'Antibes, Alphonse Karr à St-Raphaël arrivèrent à le faire connaître et à le multiplier.

M. Cordier en a réuni près d'Alger une collection qui passe pour la plus complète. A l'époque où je la visitais, il y a vingt ans, il en avait une centaine de variétés.

Je suis parvenu, non sans peine, à atteindre à peu près ce chiffre dans ma villa Eucalypta, de Beyrouth, en Syrie. Sa situation au pied du Liban me faisait penser qu'il devait y avoir à peu de profondeur une nappe d'eau favorable au développement des racines de ces arbres et sous ce rapport je ne me suis pas trompé. On reste stupéfait et presque incrédule quand je raconte que ces arbres, dont plusieurs atteignent environ 18 mètres, proviennent d'une graine plus

fine qu'un grain de poivre, jetée en terre il y a treize ans et demi.

J'ai vu moi-même, en Algérie, des Eucalyptus qui avaient été plantés jadis dans un marais infect et meurtrier. Or j'ai constaté que non seulement ce marais avait été complètement desséché par ces arbres, mais encore qu'on avait été obligé de faire venir de l'eau de loin pour les entretenir. Voici donc deux faits bien constatés que ne peuvent nier les détracteurs de l'Eucalyptus. 1° Croissance d'une rapidité inconcevable. 2° Desséchement prompt des eaux stagnantes.

Ces deux qualités ne suffisent-elles pas pour inspirer la vénération et le culte de ces bienfaiteurs de l'humanité?

En Italie un célèbre professeur d'arboriculture, sans nier les qualités de l'Eucalyptus, avait prétendu que le sol italien ne lui serait pas propice.

Cette affirmation erronée partant d'une bouche autorisée a fait un tort immense à ce pays. Depuis ce temps, combien la malaria a-t-elle causé de morts, de maladies et de pertes matérielles qu'une plantation hâtive eût évitées ou au moins diminuées!

Une réaction s'opéra enfin en faveur de l'Eucalyptus, grâce à la hardiesse et à l'initiative des Trappistes français établis à St-Paul-trois-Fontaines en 1868, aux portes de Rome. Douze de ces R. P. périrent à la tâche dès le commencement. Toute une partie de la banlieue de Rome était progressivement abandonnée. La magnifique basilique de St-Paul-hors-les-Murs se dressait isolée au milieu d'un pays désert; un tel monument montre cependant qu'il a dû y avoir une population dense en cet endroit.

L'*Aria cattiva* venait poursuivre ses victimes jadis aux portes de Rome et jusque dans Rome même. Aussitôt après la moisson commençait un véritable exode de ce pays! Spectacle sinistre! De longues files de charrettes, chargées de gens et de bêtes partaient pour des pays plus sains, Albano, Frascati, Rocca di Papa, etc., on ne revenait qu'à l'automne. Les trappistes eux-mêmes ne purent s'y fixer d'abord que pendant le jour et ne l'habitèrent définitivement qu'en 1874.

A l'égard de ces trappistes dont j'admire certes le courage et l'abnégation je me permettrai deux critiques. 1° A l'époque où je les ai visités, ils n'avaient pas planté d'Eucalyptus dans les bas-fonds. Le moine qui nous conduisait nous donna comme raison que c'était la partie qui leur rapportait le plus en céréales. Ceci m'a paru une spéculation

malheureuse. La santé des habitants et la leur n'était-elle pas plus intéressante que le produit de ces cloaques. Un proverbe dit, il est vrai, que dans les Marennes on fait fortune en un an, mais un autre proverbe dit aussi qu'on y crève (si crepa) en six mois. 2° Ma seconde critique s'adresse au peu de variétés par eux cultivées. Comment dans cette forêt d'Eucalyptus n'ont-ils pas eu l'idée d'établir un arboretum où ils auraient pu faire des études sérieuses et comparer nombre d'espèces? Ils n'en avaient en tout qu'une dizaine de variétés.

Je passe maintenant sans transition à la description des Eucalyptus par moi cultivés.

Pour la commodité des lecteurs et pour mieux m'y retrouver moi-même je les décrirai par ordre alphabétique.

Toutefois comme la question de rusticité est, pour nous Français, la question la plus importante, je commencerai par énumérer les espèces qui passent pour les plus résistantes au froid et suivant l'ordre même de leur rusticité :

Urnigera, *mazeldana*; ensuite : *coccifera*, *viminalis*, *amygdalina*, *gomphocephala*, *rostrata*, *microtheca*, *polyanthema*, *Mulleri*, *rubescens*.

Ceci dit, procédons maintenant.

Acervula. C'est par lui que j'ai commencé mes semis et plantations. L'ayant mis trop près des *amygdalina* il souffre de ce voisinage. Il semble pousser droit, sa feuille lancéolée est élégante.

Amplifolia. Justifie son nom, croît très vite, ses feuilles ont de 0m15 à 0m20 de long, 0m02 1/2 de large, délicat au moins en commençant.

Amygdalina (Labill). Cette variété a toutes mes préférences. Mais hâtons-nous de le dire, ces Eucalyptus viennent de Vilmorin, et Naudin en m'en parlant, a émis des doutes sur la véritable identification de cette variété. Il m'a remis lui-même plusieurs graines provenant d'Australie même et de plusieurs sources, sans du reste m'affirmer leur légitimité. Or, chose curieuse, les différentes graines venant de lui et celles de Vilmorin me paraissent reproduire toutes le même arbre. J'ai deux sujets magnifiques à l'angle de ma maison, supportant bravement le poids de la tempête et résistant à la furie du sirocco qu'on appelle ici « Khamsin ». Ils n'ont pas fléchi, leur tige reste superbement droite, lisse et blanche. Le vent projette leurs graines qui lèvent de tous

côtés. Cette force de résistance au vent est une qualité qui, à Beyrouth, prime presque toutes les autres. Ce n'est pas tout, c'est l'espèce qui contient le plus d'essence, 5 fois plus que le *globulus*, elle en fournit 3 kilogr. 390 gr. p. 100 kil. de feuilles. Vient ensuite l'*Euc. Olessa* dit Morell comme producteur d'essence, puis le *globulus*.

Amygdalina regnans. Singularité qui m'inquiète : ceux que j'ai, proviennent des graines de Vilmorin; les arbres qu'elles ont produit ne ressemblent en rien à l'*amygdalina;* leurs feuilles sont d'une forme toute différente ; au lieu d'être allongées et légèrement mucronées, elles sont larges et se rapprochent de celles de l'*amplifolia*. C'est cet arbre qui, comme son nom l'indique, serait le *Roi de la Création*, car il atteint jusqu'à 152 m.

Andreana, introduit par Ed. André. S'annonce très bien mais je l'ai depuis peu, il n'a pas encore pris son caractère.

Botryoides (Smith). Sur ce sujet là, il y a beaucoup à dire.

M. Henry de Vilmorin venant visiter ma propriété de Beyrouth n'a pas voulu reconnaître mes *botryoides* qui pourtant sortent de chez lui. Il a trouvé qu'ils ressemblaient au *viminalis*. Malgré toute la déférence que j'avais pour ses avis, je suis bien persuadé qu'il s'est trompé. J'ajouterai même que les caractères de cet arbre sont tellement tranchés qu'il n'y a guère d'erreur possible et que la désignation qu'en donne Naudin répond entièrement à la configuration de mes arbres. Leur facies diffère absolument de tous les autres. Leur forme est franchement pyramidale. Leur feuillage est de tous le plus abondant, je dirai même le seul véritablement ombreux.

Les feuilles du *botryoides* sont vernissées à l'égal de celles des Magnolias. Enfin, comme le dit Naudin, c'est par excellence l'arbre d'avenue. Son bois à teinte brunâtre est fort solide. Néanmoins un d'entre eux fut brisé cet hiver à un mètre de terre ce qui me donne des doutes sur la résistance absolue de cet arbre. Une autre singulière particularité le distingue : son écorce devient toute spongieuse par les hivers humides.

Les personnes qui n'aiment pas l'Eucalyptus en général et qui critiquent son feuillage grêle aiment le *botryoides*. Du plus loin qu'on l'aperçoit tous, même les Turcs peu sensibles aux impressions de la beauté végétale, tombent en extase devant cette pyramide de fleurs qui se touchent

comme celle de l'*Anthemis*. Qu'on se figure par la pensée un immense cône de fleurs blanches de 16 mètres de haut. Je ne comprends pas que cet arbre ne soit pas plus célèbre. Naudin en fait pourtant une description flatteuse, mais encore inférieure à son mérite. Son fruit est aussi caractéristique, il affecte la forme d'un fourneau de pipe renfermant d'ordinaire quatre graines, quelquefois trois.

Calophylla (Rob. Br.). C'est le plus beau des Eucalyptus, impossible de ne pas l'admirer. J'ai un sujet magnifique qui a émerveillé M. de Vilmorin. Pourquoi faut-il qu'il soit si difficile de le faire reproduire. J'en ai semé peut-être trois mille graines et malgré des soins particuliers je n'ai pu sauver qu'une quinzaine d'élèves et encore sont-ils toujours vivants? Il n'y a pas d'arbre présentant la forme d'une pyramide plus parfaite.

Naudin le dit assez rustique. Il semble craindre surtout l'humidité. Outre sa forme exquise et la beauté de ses feuilles vernissées, la beauté de sa floraison le rend un arbre sans pareil au monde.

Capitellata. Forme tout jeune une tête arrondie ce qui l'expose à être souvent brisé par les vents de Beyrouth. L'ennemi, pour nos Eucalyptus, situés à 3 kilomètres de la mer, est non pas la gelée, comme en Provence, mais le vent.

Cinerea (Mull). J'en ai un déjà vieux, mais qui est resté affaibli par ses voisins, il est néanmoins remarquable par son feuillage cendré, pruineux.

Citriodora. Il s'agit encore ici d'une espèce qui a ses fanatiques. Même chez les sujets à peine levés, le feuillage naissant exhale un parfum citroné intense. Dans toutes ses parties cet arbre revêt un caractère particulier. C'est avec l'*amygdalina* et le *rostrata* le plus haut de nos Euc., c'est aussi le plus droit avec l'*amygdalina*, mais son écorce est encore bien plus lisse, elle a de plus une teinte d'un rose virginal. Il perd de bonne heure ses premières branches, et l'écorchure du point d'attache se cicatrise complètement, aussi avec cette grande flèche unie et comme vernissée, l'idée d'un mât de Cocagne nous vient-elle de suite en le regardant. Un Pacha Turc me fit demander de ses feuilles avec instance, je mis son envoyé en présence de mes *citriodora* dont la branche la plus basse était à dix mètres : « Je veux bien vous en donner, lui ai-je dit, mais donnez-vous la peine de les cueillir ». L'envoyé n'insista pas.

Coccifera (Hook). Rustique en tout point, prospère partout, aussi en ai-je distribué dans toute la région.

Cordata (Labill). Encore jeune, peu élevé, passe pour rustique, croît rapidement.

Cornuta (Labill). Opercule en forme de longue corne, bois solide plus dense que l'eau, un de ceux qui résistent le mieux aux Tropiques.

Corymbosa. Bois de couleur rouge, bon chauffage, écorce utilisée pour la fabrication du carton, gomme peu soluble, appelé bois-de-sang, blood-wood.

Corynocalyx (Mull). Aime la sécheresse comme les deux précédents.

Crebra (Mull. Celui de tous qui est le plus facile à cultiver, bois dense plus lourd que l'eau 1,19.

Dealbata. Je suis étonné qu'on n'en parle pas davantage dans les traités. Ses branches extrêmement divariquées s'étendent très loin. Il se distingue par là de tous les autres. J'en ai distribué des quantités. Excellent pour ombrager au loin. Très facile à multiplier. En raison de son envergure extrême, il casse facilement, bien que son bois soit très bon; il lui arrive aussi d'être déraciné tant est grande la prise qu'il offre au vent.

Decipiens (Endlich). Arbuste très joli, très ornemental. Ses feuilles oblongues et glauques lui donnent un aspect particulier.

Doratoxylon (Mull). Bois à lance, spear-wood. Ses repousses droites servent à cet usage. Bois à la fois dur et élastique.

Ficifolia. Chaque année je l'essaye; je laisse, en quittant Beyrouth, de jeunes sujets magnifiques à feuilles vernissées qui promettent beaucoup et ne les retrouve plus. Je crois que dans sa jeunesse, il exige un arrosage bien entendu, que mes Arabes ne savent pas lui donner. Ses fleurs pourpres en font aussi, dit-on, un arbre ornemental au dernier point.

Flooded-Gum. Aurait la précieuse faculté d'être celui qui résisterait le mieux à l'humidité.

Fœld-Bay. Semble aimer l'humidité. Branches inclinées.

Gigantea. Ne pousse pas si vite que son nom semble l'indiquer. Bon bois de chauffage.

Globulus (Labill). Au point de vue des différentes qualités que peuvent réunir les Eucalypt., si le *globulus* n'est pas le premier, il est le second partout; rapidité extraordinaire de croissance, hauteur, essence, rusticité relative, densité du bois et, suivant bien des auteurs, solidité, dureté et résistance à la pourriture, tanin. Enfin un avantage qu'on ne signale pas et qui est néanmoins important : il se rabat facilement, c'est-à-dire qu'à quelque distance de terre qu'on le recèpe, il repousse toujours avec une fougue nouvelle, ce qui n'arrive guère pour les autres. Souvent je perds ces arbres, soit que les vents les brisent, soit que poussant trop hâtivement, je me vois, par prudence, forcé de les rabattre. A Maison-Carrée, on a systématiquement rabattu tous les *globulus* pour leur donner plus de force et de résistance. Je crois que c'est une sage pratique.

Sur 100 Euc. en tous pays, on voit généralement 99 *globulus*, on ne connaît généralement que celui-là. Les formules médicales sont toujours basées sur l'emploi du *globulus* Vaut-il mieux que d'autres? Je comprends néanmoins que la médecine ait besoin d'une espèce bien connue et facile à se procurer pour se baser sur elle. Je distribue souvent aux fiévreux du voisinage, des liqueurs que nous faisons avec les *resinifera* et le *citriodora*, concurremment avec le *globulus*. Après plusieurs expériences, je ne puis accepter ce que disent bien des auteurs, Naudin en tête, sur l'*imputrescibilité* du *globulus*. Ayant employé bien des branches ou laissé en plein air des troncs de *globulus*, j'ai été étonné de les voir ne pas mieux résister. Je conserve notamment comme curiosité un tronc de 80 centimètres de haut, sur lequel j'avais placé un cadran solaire; ce tronc qui devait jadis peser de 30 à 40 kilogs, en pèse à peine 4 aujourd'hui, ce n'est plus qu'un enroulement de feuilles entre lesquelles s'est produit un interstice. Il est vrai qu'il était exposé au soleil et à la pluie, mais cette dégénérescence s'est produite en moins de dix ans. Le bois du *globulus* pousse tout en spirale. Naudin y voit un avantage quand on l'emploie pour le pavage, ses fibres spiralées opposeraient, par suite de leur disposition, plus de résistance à la pression verticale. Pour ce dernier emploi cela peut être un avantage, mais pour tout autre c'est un grand inconvénient; le bois est moins facile à travailler, et tordu comme il est, on n'en peut tirer des planches, ses irrégularités et ses zigzags en empêchent l'emploi pour quoi que ce soit. Il est d'une certaine rusticité

au froid, moindre toutefois que celle de l'Oranger, et de plus il est très cassant.

Globulus nova species. Je n'ai point constaté de différence si ce n'est qu'il pousse moins bien.

Gomphocephala. Caractère particulier : les opercules recouvrent les boutons de ses fleurs. Branches nombreuses, feuillage plus abondant, croît vite, rustique, bois dur, bon, dense. Belle forme. Hauteur moyenne.

Gunnii. (Hook). Rustique, croît vite, peu difficile, moyen.

Hemiphloia. Porte une effroyable quantité de graines, ce qui oblige ses branches à pleurer; hauteur moyenne, bon bois.

Jugalis blue gum. Petit, se reconnaît de suite à la couleur glauque de toutes ses feuilles, aussi bien les dernières que les premières.

Lehmanni (Benth). Naudin en fait en arbrisseau de trois à quatre mètres, le mien a bien au moins dix mètres, c'est donc un arbre véritable. Rien de plus curieux que ses graines qui le différencient de tous autres au point qu'on a voulu en faire un genre séparé. Ses fleurs soudées ensemble font une sorte de bouquet, elles ont pour opercule chacune une sorte de corne on bonnet phrygien que les enfants et aussi les grandes personnes éprouvent un grand plaisir à retirer. Aussitôt on voit les étamines s'épanouir, puis trop faibles, retomber; ce spectacle est des plus curieux. Ces graines au lieu de tomber à terre comme les autres restent à l'arbre plusieurs années, pour mieux dire indéfiniment, car je n'en ai pas trouvé une seule à terre, bien que mon arbre fleurisse depuis quatre ans.

Leucoxylon (Mull). Assez élevé. Il semble étrange de voir cet arbre, dont le nom signifie bois blanc, montrer la couleur brune la plus foncée qu'il y ait parmi les Eucalyptus. Ceux qui l'ont ainsi baptisé se sont référés à la couleur, non du tronc, mais des rameaux qui sont blancs en effet. Très bon bois employé au pavage, rustique, pousse vite.

Longifolia (Link). Ressemble au *leucoxylon*, grand arbre, bon bois résistant à l'humidité, brave la sécheresse, brûle bien.

Macrandra ou *Macrantha.* J'en ai six sujets qui promettent, mais n'ont pas encore fleuri.

Macroryncha (Mull). Moyen. Son écorce, enlevée par plaques, sert à couvrir les cabanes, voisin du *capitellata*.

Maculata et *Marginata*. Ces deux arbres, tous deux élevés, fournissent les meilleur bois de tous les Eucalyptus, le premier moucheté, le second veiné ressemblent à l'Acajou. Le second surtout, le *Marginata*, connu sous le nom de *Iarrah* garnissait plusieurs pièces à l'Exposition, au rez-de-chaussée, entre le Canada et le café indien. Ce bois résiste également à l'humidité, aux Tarets et aux Termites. Sert surtout au pavage des voies, on l'a employé, à Paris, rue Lafayette.

Megacarpa (Mull). Bon bois est employé pour pilotis, petit relativement.

Melliodora (Allan Cunn). Arbre de hauteur moyenne attire les abeilles, bois de charronnage.

Microphylla. Pousse partout avec une véritable fougue, promet beaucoup. Bon bois de charpente et de chauffage, grand.

Mulleri (Naudin). Du nom de Muller qui a rendu tant de service à l'arboriculture et en a mal été récompensé dans son pays. On peut consulter à la bibliothèque de la Société d'Horticulture son magnifique ouvrage : *Eucalyptographia*.

Cette variété croît avec une rapidité prodigieuse; encore jeune chez moi, encore peu connue, mais promet beaucoup; se rapproche du *Gunnii* et du *Vinimalis*, c'est une des espèces les plus robustes.

Obliqua (L'Hérit). Voisin de l'*Hœmastoma*. Grand. Bois léger, néanmoins bon pour charpente et menuiserie, pourrit facilement.

Occidentalis. Très rustique, supporte la sécheresse; un des plus répandus après le *globulus*.

Paniculata. Plus difficile, on en fait des poteaux et treillages.

Piperita. Grand, bois estimé, feuillage également, pour son odeur prononcée.

Polyanthema (Schau). Se distingue de suite de tous les autres; ses feuilles rondes lui donnent plutôt l'aspect d'un peuplier que d'un Euc., il en a aussi la couleur grisâtre.

Très rustique, bois très lourd. Quelques-uns veulent faire du *polyanthema* une espèce à part.

Redunca (Schauer). Assez grand, fleurit précocement; lui aussi blanchit en vieillissant après la chute de l'écorce, bois dur, bon pour charronnage.

Resinifera (Smith). Ils forment parmi les Euc. un groupe spécial. M. de Vilmorin, les visitant chez moi, émettait l'avis qu'il faudrait les réunir tous sous le nom de *rostrata* à cause de la forme absolument caractéristique de la graine en forme de rostre. Primitivement il les avait portés dans ses catalogues sous ces trois noms :

Res. Teuterfield — *Res. vera* — *Res. Gros red gum* et, en dernier lieu, il annonce ce dernier sous le nom de *Rostrata*. Je possède les quatre à plusieurs échantillons, et je ne puis m'empêcher de certifier que si les graines se ressemblent, chacun a son allure particulière; le gr. red gum pousse avec une véritable furie, aucun autre arbre ne lui ressemble ni n'en approche sous ce rapport. Chaque coup de vent remplit mon jardin de ses débris bois et feuilles, mais pour réparer ses avaries il va encore plus vite que ne fait le vent pour l'endommager, ce duel intermittent semble rappeler Hercule abattant les têtes de l'hydre de Lerne qui repoussent sans cesse, ici c'est l'arbre qui semble le plus fort et c'est le vent qui s'épuise à vouloir l'entamer. Il va toujours progressant *semper altius*, *semper latius*. Ses graines sont innombrables et en font absolument un arbre pleureur, ce qui n'arrive pas pour le *robusta*. Enfin les auteurs proclament l'excellence du bois du *robusta*, au contraire les branches du gros red gum cassent à tout instant. Aux personnes qui veulent se créer un rideau d'arbres les séparant promptement de leurs voisins, je donne sans hésiter le gros red gum, ses branches retombant sous le poids des fruits en font un écran naturel. Aux colons embarrassés pour le choix, je dirai : « Prenez avant tout celui-là, il n'y a rien dans la nature qui lui soit comparable quant à la rapidité de la végétation, c'est absolument phénoménal.

Les autres *resinefera* le suivent, il est vrai, mais il les devance tous.

Rostrata × *resinifera*. Espèce nouvelle livrée par Vilmorin depuis trois ans.

Risdoni (Hook). J'en ai beaucoup perdus. Naudin émet des doutes sur son identification : « Même dans leur pays d'origine, dit-il, à propos du *risdoni*, les espèces d'Euc. sont facilement et fréquemment confondues les unes avec les autres.

Robusta (Smith). J'en tiens la graine de l'abbé Raboisson; arbre qui promet beaucoup; ses feuilles d'un vert luisant admirable, semblent dénoter une vigueur peu commune. Je voyais dernièrement une statistique des arbres plantés à Madagascar et on le citait avec le *melia azedarach*, comme ayant fort bien réussi à Madagascar. Son bois imprégné d'oleorésine le met à l'abri des Insectes.

Rudis (Endlich). Le moins difficile à faire venir, mais le plus difficile à déterminer, d'autant mieux que feuilles et fruits changent beaucoup sur le même arbre suivant l'âge, c'est un vrai Protée.

Saligna. Vient facilement, tronc droit, grand, bon bois employé pour la construction des navires.

Santalifolia. Espèce nouvelle qui vient très vigoureusement.

Siderophloia. Très grand, très bon bois durable et bon pour chauffage.

Sieberiana. Semble se rapprocher du précédent. Surnommé iron-bark tree, écorce de fer, probablement estimée pour le tannage.

Stuartiana (Mull). Se rapproche du *Gunnii*, feuille plus large, fort employé pour le chauffage.

Tereticornis (Smith). Naudin dit cette espèce la plus variable de toutes, comme le *rudis*. J'en ai deux jeunes. A ce propos Naudin dit : « Le croisement entre espèces est possible, cependant peu probable si la fécondation s'effectue dans les fleurs avant la chute de l'opercule, ce qu'on ignore encore. » Croît rapidement.

Trabuti. Hybride du *botryoides* et du *rostrata*, croît très vite. J'ai été forcé d'en rabattre plusieurs, à cause de la croissance inconsidérée des branches si l'on considère la faiblesse du tronc.

Urnigera (Hook). J'ai été pressé de questions de toutes parts à son sujet. On s'y intéresse parce ce qu'il est indiqué comme le plus rustique de tous, mais je me lasse de dire qu'il ne mérite pas tant d'intérêt. La petitesse de sa feuille, sa gracilité générale lui enlèvent toute valeur au point de vue hygiénique. Je me suis obstiné à le semer très souvent, j'ai toujours très mal réussi.

Un sujet mieux venu que les autres a poussé de 3 mètres en dix ans et vient de mourir sans que je sache pourquoi. Peut-être venant des montagnes de Tasmanie, île beaucoup plus froide que l'Australie, est-il par là même peu porté à supporter la chaleur de Beyrouth. Naudin le dit très biforme ce qui m'étonne, je n'ai jamais vu sa feuille varier.

Viminalis (Labill). J'en connais deux variétés : le *V. mannagum* résistant très bien à la sécheresse, le *V. swampgum* ou *fertilis* poussant comme son nom le dit dans les marécages; ils sont d'ailleurs très différents. Le premier est de moyenne grandeur, le second est un des plus grands. S'il y a une espèce à essayer en pays où il gèle, ce serait plutôt le *Viminalis* et l'*Amygdalina*, mais qu'on s'attende à des déboires! A Cannes, Nice et Menton, j'ai vu bien des Eucalyptus abîmés par le froid. Lors de l'épouvantable hiver 1880, époque où j'ai trouvé de la glace à Minieh dans la haute Egypte, j'ai vu partout, sur mon passage, tous ceux qui commençaient à semer de l'Euc. découragés, ces arbres avaient gelé en Grèce, en Syrie et même en Egypte.

A la suite des Eucalyptus, citons encore un arbrisseau bien intéressant l'*Hakea Eucalyptoides* qui ressemble à un Eucalyptus.

Enfin à la villa Eucalypta de nombreux essais ont été tentés sur les variétés suivantes : *Acmenoides*, *alpina*, *angulosa*, *anomala*, *bicolor*, *colossea*, *coriacca*, *cosmophylla*, *eugenioides*, *eximia*, *exserta*, *glauca*, *gomphocornuta*, *incrassata*, *macradenia*, *macrocarpa*, *melissiodora*, *microcorys*, *microtheca*, *obstusifolia*, *pilularis*, *planchoniana*, *platypus*, *preissiana*, *punctata*, *quadrialata*, *radiata*, *raveretiana*, *rudis* × *rostrata*, *uncineta*, *vitellina*. Tous ces Eucalyptus sont encore trop jeunes pour que je puisse donner ici les résultats de leur acclimatation à Beyrouth. Beaucoup résisteront à l'épreuve qu'ils subissent, d'autres malheureu-

sement sont déjà morts ou végètent tristement. Lorsque le moment me semblera venu, j'entretiendrai notre *Société d'Acclimatation* de mes efforts et du succès qui, je l'espère, les aura couronnés.

Je ne puis terminer sans rendre hommage à Naudin et à Ferd. Muller, dont les noms sont intimement liés à l'histoire de l'Eucalyptus. Saluit appelle la villa Thuret, jadis dirigée par Naudin, « le quartier général des Eucalyptus ».

Les Français qui voyagent pourront les étudier dans les endroits suivants : avant tout à la villa Thuret. Je conserve religieusement le papier sur lequel j'écrivais mes questions à M. Naudin. (Il était devenu tellement sourd qu'on ne pouvait communiquer avec lui que par écrit). Il y a une station après Nice : Beaulieu, je crois, ou peut-être Eza, où l'on s'est plu à les collectionner. La villa de la Mortola, entre Menton et Bordighera, en possède quelques variétés. A Alger, visiter la Maison Carrée, le jardin du Hamma, enfin le jardin Ricasoli, à Florence et Saint-Paul-trois-Fontaines à Rome.

Il me semble curieux de résumer ici les nombreux emplois qu'on a faits des diverses parties de l'Eucalyptus : *Bois :* constructions navales, pavage des rues, balast des voies ferrées, poteaux, treillages, charpente, tonnellerie, charronnage, papeterie, cartonnage, chauffage, charbon, ouate, flanelle pour plastrons, ceintures, gilets, caleçons, chemises, genouillères, bas.

L'écorce sert au tannage. La gomme est bue par les indigènes d'Australie.

Feuilles et essence : en parfumerie et pharmacie pour sirops, pilules, cachets, fumigations, lavements, injections, injections sous-cutanées, bonbons, pastilles, tisanes, cigarettes, huiles, vinaigres, sels, savons, poudres et pâtes dentifrices, insecticides, antiphylloxériques, remèdes contre la maladie des Vers à soie, contre la loque des ruches, le mildew, contre les fièvres de toutes sortes, les rhumes, enrouements, affections des bronches, de la gorge et des poumons, asthmes, névralgies, oppressions, choléra, catarrhes vésicaux, influenza, coqueluche, chorée, urémie, rhumatisme chronique, goutte, congestions du cerveau, du poumon, les Moustiques et, ce qui est un comble, pour faire maigrir.

Enfin, après vous avoir garantis de toutes ces maladies, après avoir guéri toutes celles que vous avez pu contracter,

pour les impénitents qui se sont laissés mourir en méconnaissant ses bienfaits, l'essence d'Eucalyptus peut encore servir à les embaumer après leur mort.

En Syrie, on est venu me proposer *une affaire*, il s'agissait d'apposer mon cachet de *villa Eucalypta* sur des drogues à l'Euc. : Eucalyptor, Eucalypsinthe, Eucalypteuse ou Eucalyptine; moyennant quelques attestations de médecin, bien persuasives, la drogue se répandait dans tout l'Orient.

Evidemment, le puffisme devait s'emparer de cette découverte. Cela n'empêche pas l'effet réel et certain du voisinage de ces arbres.

Près de ma villa, le poste de soldats libanais souffrait tellement des fièvres, qu'on était forcé de changer les soldats très souvent; maintenant on ne les change plus.

Un docteur, de mes amis, m'affirme avoir guéri une phtisique, par des injections sous-cutanées d'extrait d'Euc.; cette malade en avait été tellement imprégnée qu'à plusieurs mètres on sentait l'Eucalyptus en l'approchant.

L'influence de l'Eucalyptus peut avoir été exagérée par ceux qui y ont trouvé matière à spéculation, mais elle est certaine et indéniable.

EXTRAIT DE LA CORRESPONDANCE

L'utilisation des Blattes pour l'alimentation des Poissons

Grotte Ste-Hélène, près Nice, le 18 septembre 1901.

Monsieur le Secrétaire général,

Je viens de lire l'intéressant article de M. Paul Chappellier sur les Blattes domestiques dont notre collègue recommande avec raison l'utilisation pour la nourriture des Oiseaux insectivores. Permettez-moi d'ajouter quelques mots à cette communication pour recommander également l'emploi de ces Insectes pour la nourriture des Poissons.

Les Blattes sont ici un véritable fléau. On en voit très peu le jour, mais, pendant la nuit, dès qu'on arrive avec une lampe dans la cuisine ou les pièces adjacentes, on en voit des centaines courir dans toutes les directions.

J'ai fait boucher avec du ciment toutes les moindres fissures des murs et je me demande d'où ces Insectes peuvent venir en si grand nombre. Je ne vois chez moi que les cheminées qui puissent leur servir de retraites pendant le jour; mais lorsqu'on nettoie ces cheminées, il est bien rare qu'on en trouve quelques-unes. Dans le jardin qui entoure ma maison, on n'en rencontre jamais même dans les endroits où sont entassés les débris végétaux.

Mais j'en reviens à l'utilisation des Blattes. J'ai pu quelquefois réussir à en prendre d'assez grandes quantités. Je les place vivantes dans un récipient quelconque. Bien qu'elles soient si nombreuses qu'elles forment au fond du récipient une couche de 15 à 20 centimètres d'épaisseur, pas une seule ne meure et, après cinq ou six jours, quand je les prends pour en nourrir mes Poissons, elles se portent aussi bien et sont aussi agiles que le premier jour.

Ce sont surtout les Barbeaux, les Blageons et les Chevesnes qui sont friands de ces Insectes. Les Tanches semblent moins les apprécier. Quant aux Cyprins rouges, ils les dédaignent complètement.

Les trois premières espèces que je m'étais procurées avec beaucoup de peine et en petit nombre, sont toutes mortes cet été; elles ont été attaquées par le *Saprolegnia ferax* ou d'autres maladies, car quelques-unes ne présentaient aucune trace de mousse. Mes Tanches et mes Cyprins rouges, bien qu'ils aient présenté des signes évidents de maladie et de faiblesse ont cependant résisté.

Ayant pu constater combien les Blattes étaient appréciées par certains Poissons, je me demande si elles ne pourraient pas être utilisées et fournir un appoint sérieux pour la nourriture des Poissons élevés industriellement comme les Salmonides par exemple. La question vaut la peine d'être étudiée. Je n'ai pas pu déterminer pendant combien de temps les Blattes peuvent être conservées vivantes, mais, d'après ce que j'ai constaté, elles doivent pouvoir se garder pendant un temps assez long, et l'on pourrait sans doute les expédier facilement des localités où elles sont malheureusement trop abondantes pour alimenter les Poissons élevés dans les établissements industriels de pisciculture.

Veuillez agréer, etc.

A. R. Proschowsky.

Indice décimal
506
581-52
591-52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

48e ANNÉE

NOVEMBRE 1901

SOMMAIRE

A MM. les Membres à vie 321
CHEPTELS 322
P. GALICHET. — Réponse au Questionnaire concernant l'histoire naturelle des Tinamous (*suite*) 324
ANGELO GHIDINI. — Le Ver à soie de l'Ailante dans le Tessin 350

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

41, RUE DE LILLE — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1901

Président. M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents.
- MM. Ed. BUREAU, Professeur de Botanique au Muséum d'Histoire Naturelle, Paris.
- Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.
- Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.
- C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire-général : M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 72, rue de Rennes, Paris.

Secrétaires.
- MM. le Dr SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris (*Intérieur*).
- H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
- L. SEURAT, Docteur ès Sciences, Zoologiste au Laboratoire colonial du Muséum d'Histoire Naturelle, Paris (*Séances*).
- G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux au Jardin colonial, 19, rue de Sèvres, Paris (*Etranger*).

Trésorier. M. Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 25, rue de Chateaudun, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire. M. le Comte d'ORFEUILLE, à Versailles.

Membres du Conseil

MM. L. BINGER, Ancien Gouverneur de la Côte d'Ivoire, Directeur des affaires d'Afrique au Ministère des Colonies, 15, rue de Prony, Paris.
Edouard BLANC, Explorateur, 52, rue de Varenne, Paris.
Dr Raphael BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226 boulevard Saint-Germain, Paris.
Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.
LE MYRE DE VILERS, Député de la Cochinchine, 3, rue Cambacérès, Paris.
Dr LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.
P. MARCHAL, Docteur en Médecine et Docteur ès Sciences, Directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, à Fontenay-aux-Roses.
L. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.
A. MILHE-POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.
E. OUSTALET, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 121 *bis*, rue Notre-Dame-des Champs, Paris.
A. RAILLIET, Membre de l'Académie de Médecine, Professeur à l'Ecole vétérinaire d'Alfort (Seine).
Dr E. TROUESSART, Président de la Société Zoologique de France, 145, rue de la Pompe, Paris.

Présidents honoraires : MM. Albert GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, à Vault de Lugny, par Avallon (Yonne).
LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérès, Paris.

Secrétaires Généraux honoraires : MM. Amédée BERTHOULE, 4, avenue des Ternes, Paris.
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.

Membres honoraires du Conseil : MM. P. de LABOULAYE, 129, avenue des Champs-Elysées, Paris.
Dr P. MÉGNIN, 6, avenue Aubert, Vincennes.
Dr Ed. MÉNE, 20, rue Oudinot, Paris.
Dr J. MICHON, 33, rue de Babylone, Paris.
Dr WEBER, 180, boulevard Saint-Germain, Paris.

A MM. LES MEMBRES A VIE

A la suite de nombreuses réclamations provenant toutes de ce que MM. les Membres à vie faisant depuis longtemps partie de la Société n'ont pas notifié au Secrétariat leurs changements d'adresse, le Conseil a décidé que MM. les Membres à vie seraient priés, par la voie du Bulletin, de faire parvenir au Secrétariat de la Société, 41, rue de Lille, avant le 1er janvier 1902.

En conséquence, le service du Bulletin ne sera fait, à partir du 1er janvier 1902, qu'aux Membres à vie qui auront bien voulu se conformer à cette décision.

L'envoi au Secrétariat d'une simple carte suffira pour indiquer l'adresse actuelle.

CHEPTELS

Les membres de la *Société d'Acclimatation* ont encore présente à la mémoire l'époque déjà lointaine où l'on distribuait en cheptels des lots d'animaux, Mammifères et Oiseaux. Les comptes-rendus de ces cheptels parurent dans nos Bulletins, d'abord fréquents, puis moins nombreux; enfin le moment vint où le dernier cheptelier avisa la *Société* de la perte du dernier animal confié en cheptel.

Pendant de longues années, il n'en fut plus question et les cheptels semblaient définitivement abandonnés, quand, cette année, la pensée vint à quelques amateurs de reprendre cet usage disparu et de créer un service de cheptels qui, bien administré, deviendrait un lien nouveau entre nos membres, un sujet d'observations intéressantes et une source de bénéfices pour la Société par le croît des animaux confiés aux chepteliers.

Les premiers éléments de ces cheptels pourront être constitués par les échanges effectués avec le Muséum d'Histoire Naturelle, grâce au bienveillant Concours de MM. Edm. Perrier (de l'Institut), directeur de cet établissement et de M. Oustalet, professeur et à l'aide des dons de plusieurs de nos collègues, MM. Bizeray, Debreuil, Loyer, Magne, Pays-Mellier, etc.

Une première liste de Mammifères et d'Oiseaux destinés à être confiés en cheptel paraît aujourd'hui. Elle ne contient encore qu'un petit nombre d'offres, car les démarches ont été faites tardivement, alors que les élèves de l'année avaient été déjà distribués ou échangés par leurs propriétaires; mais il y a lieu de penser, si cette initiative produit de bon résultats, comme on est en droit de l'espérer, que la liste qui sera établie l'année prochaine après la campagne d'élevage viendra compléter celle qui est publiée ci-après.

MM. les Membres de la *Société* qui désireront tenter l'élevage des animaux offerts aujourd'hui sont priés d'adresser leur demande au Secrétariat général qui les soumettra à l'examen de la Commission instituée à cet effet. Nous ferons connaître dans le *Bulletin* du mois de Janvier 1902 les conditions dans lesquelles ces cheptels pourront être accordés.

1° Mammifères

1 couple Cerfs cochons.
1 — Cerfs Sikas.
1 — Daims mouchetés, offert par M. Magne.
1 — Gazelles à bézoard.
1 — Mouflons à manchettes.
1 mâle et une femelle Chèvres naines du Sénégal.
1 — —
1 couple Moutons du Dahomey.
1 — —
1 mâle — offert par M. Loyer.
1 couple Agouti de la Guyane, offert par M. Pays-Mellier.

2° Oiseaux

1 couple Canards pilets, offert par M. Debreuil.
1 — — siffleurs — — —
1 — Canards mignons.
1 — Oies barrées.
1 — Oies d'Egypte.
1 — Faisans dorés, offert par M. Bizeray.
1 — — offert par M. Loyer.
1 — Faisans Lady Amherst dorés, 3/4 sang, offert par M. Bizeray.
1 — Faisans argentés, offert par M. Bizeray.
1 — Tinamous roux, offert par M. Debreuil.
1 coq et 1 poule Hambourg — —
1 — Padoue chamois, offert par M. Loyer.
1 — Pile de Combat, offert par M. Debreuil.
1 — Cochinchine fauves, offert par M. Loyer.
1 couple Colombes zébrées.
1 — — —
1 — Perruches du Bengale, offert par M. Loyer.

LES TINAMOUS

(suite.)

RÉPONSE AU QUESTIONNAIRE

concernant l'histoire naturelle des "Tinamous"

SPÉCIALEMENT DU "TINAMOU ROUX" (RHYNCHOTUS RUFESCENS)

RÉDIGÉ PAR LES SOINS DE LA SECTION D'ORNITHOLOGIE-AVICULTURE DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

par **P. GALICHET**

V

12. — Décrire les mœurs des Tinamous en captivité.

Lorsqu'on prend un Tinamou à la main, il fait entendre pendant tout le temps qu'on le tient une sorte de miaulement plaintif, assez semblable à celui d'un jeune chat; il ferme les yeux, laisse pendre la tête, fait le mort, si l'on peut s'exprimer ainsi, puis se redressant brusquement donne un vigoureux coup de bec et se laisse retomber, les yeux fermés, la tête pendante. Les efforts des jambes, des pattes et des ailes sont très nerveux.

Tous les Tinamous que j'ai eus se sont toujours montrés très doux et très pacifiques en captivité. Je n'ai jamais constaté parmi eux, une seule de ces batailles que se livrent les coqs au moment des amours.

Chez les Gallinacés, c'est par la force et la vigueur déployées en toutes occasions que le coq constitue son harem. Il charme et captive d'autant plus de poules qu'il est plus fort, plus vigoureux et plus beau; il joue son rôle de sultan en entier, il féconde sans se mêler en rien aux soins de l'incubation et de l'élevage qui sont entièrement laissés aux femelles.

Cette prépondérance du coq explique chez les Gallinacés, la différence de livrée et de tenue des deux sexes, le brillant coloris, le plumage multicolore, et la fière attitude du coq faite pour séduire et charmer.

Rien de semblable n'existe chez le Tinamou. Les mâles ne jouent pas dans l'espèce le rôle prépondérant des coqs:

ce ne sont pas des sultans belliqueux, jaloux et fiers qui ne peuvent supporter la présence d'un rival et n'acceptent de leurs femelles qu'une admiration sans bornes et la soumission la plus humble.

Dans la procréation, les rôles sont presque renversés, tout au moins équivalents : si la femelle pond, le mâle féconde, couve et élève. Comme suite, aucune différence de plumage entre les deux sexes dont la livrée est identiquement semblable, et aucune prédominance marquée au mâle. Aussi, la bonne harmonie et l'entente la plus parfaite ne cesse de régner au sein des colonies de Tinamous. Les batailles sanglantes et parfois mortelles que se livrent les coqs pour la possession des poules y sont totalement inconnues.

La seule velléité belliqueuse que j'ai remarquée très souvent et dans laquelle, du reste, ils ne mettent aucun acharnement, est la suivante : lorsqu'un Tinamou est au bac ou à l'abreuvoir, en train de manger ou de boire et qu'un autre survient, le premier occupant le chasse et le poursuit, ne lui permettant pas de boire et de manger en même temps que lui. Le résultat est presque toujours celui-ci : lepremier occupant perd sa place, laquelle est prise par un troisième larron.

En général chaque Tinamou vient au bac à tour de rôle; je n'ai jamais vu ces oiseaux manger côte à côte ainsi que le font les faisans. Chez les jeunes, cette disposition à s'isoler pour manger, se manifeste de très bonne heure.

Les Tinamous s'entendent très bien avec les autres oiseaux adultes, de gibier ou de basse-cour. Il ne faudrait pas cependant permettre à de tout jeunes faisandeaux ou poussins l'accès de leurs parquets, ils seraient vite tués et avalés.

Ils s'habituent très rapidement à la captivité, à la présence de l'homme et aux soins qu'ils en reçoivent. Néanmoins, la captivité, même étroite, n'a pas pour effet d'en faire des oiseaux de basse-cour à l'instar des poules. Ils conservent toujours l'instinct sauvage, ils se méfient et se rasent chaque fois qu'on les approche.

13. — *Indiquer la résistance des Tinamous adultes aux diverses conditions de milieu (froid, chaleur, humidité, etc.).*

Le climat de l'Amérique du Sud a la plus grande analogie avec le climat européen. Dans la République argentine, séjour de prédilection du Tinamou roux, les plantations ont, à peu de choses près, les mêmes que celles de l'Europe

centrale; on y cultive le blé, le sarrazin, le maïs et toutes les plantes maraîchères. Les prairies artificielles ou naturelles y sont les mêmes que chez nous; la température a aussi beaucoup d'analogie avec la nôtre. L'acclimatation du Tinamou, n'étaient l'interversion des saisons et la longueur du voyage, n'offrirait donc en France aucune difficulté.

Le Tinamou adulte résiste aux plus grands froids comme aux plus grandes chaleurs de nos climats. Cette année (1901) les mois de juin et juillet ont été particulièrement chauds et secs, le pluviomètre est resté à Mériel 49 jours consécutifs sans enregistrer une seule goutte d'eau tombée, et le thermomètre a indiqué comme température maxima 64° + au Nord. Si l'on ajoute à cela que le sol de ma faisanderie est un sable sec, aride et brûlant, on conviendra que le Tinamou résiste admirablement à la chaleur et à la sécheresse.

Quant au froid, je n'ai pas depuis 1897 enregistré une température inférieure à — 16°.

Aucun de mes Tinamous adultes ne s'est jamais trouvé incommodé ni par de telles chaleurs, ni par de tels froids.

La chaleur ne paraît pas être aussi indifférente aux jeunes qu'aux adultes et semble développer chez eux certaine affection dont j'aurai occasion de parler plus loin en traitant la question 31.

45. — *Quelle est l'utilité du Tinamou en dehors de l'alimentation (destruction d'insectes, de reptiles, de petits rongeurs)?*

Les Tinamous sont très grands chasseurs d'Insectes et de toutes sortes de vers et de vermisseaux qu'ils déterrent fort adroitement; ils se font un régal de Mulots, de Souris, de Musaraignes, et même de jeunes Rats. Ils sont, dit-on, amateurs de Couleuvres et même de Vipères, mais je n'ai jamais été à même de vérifier le fait. J'ai trouvé à maintes reprises dans l'estomac des oiseaux morts dont je faisais l'autopsie, des débris d'animaux non encore digérés. J'y ai également trouvé les objets les plus hétéroclites, tels que clous, morceaux de verre ou de métal, bouts d'entraves en nickel, etc... J'ai trouvé même, certain jour, une agrafe de corset dont l'ingestion intempestive avait du reste causé la mort du sujet.

On peut dire du Tinamou, que si tout ne fait pas ventre pour lui, tout lui est bon, et son estomac est souvent un véritable bazar; il a cela de commun avec les brévipennes, les Autruches et les Nandous.

14. — *Indiquer le régime animal, végétal ou mixte.*

Du reste, la nourriture normale de l'oiseau adulte est celle que j'ai indiquée plus haut. C'est le régime végétal proprement dit, celui qui consiste en racines, tubercules, plantes vertes et bulbeuses, et aussi au point de vue animal en petits crustacés, mollusques, etc... Le Tinamou se nourrit aussi et suivant les saisons de grains secs, blé, maïs, sarrasin, riz, avoine, orge, etc. Il ne dédaigne pas non plus les proies vivantes, et rien n'est plus amusant comme de lâcher une Souris dans un parquet de jeunes Tinamous; ce sont des courses folles, des sauts, des gambades insensées après le malheureux animal qui n'en peut mais et dont quelques vigoureux coups de bec ont bien vite raison.

A Mériel où le sol est sec et sablonneux, où les Mollusques et petits Crustacés font complètement défaut, où souvent lorsque l'année est sèche (comme c'est le cas pour cette année 1901) les plantes ou herbes vertes et tendres sont rares, pour ne pas dire totalement absentes, mes pensionnaires reçoivent une nourriture aussi variée que possible, riche en principes azotés et en phosphate. Je pousse même la sollicitude jusqu'à donner à mes adultes du cœur de Bœuf cru finement haché, du glycéro-phosphate de chaux, de l'huile de foie de Morue, etc.

Tout cela mélangé avec le grain sec forme, alterné avec des pâtées de riz cuit et avec de la pomme de terre crue coupée en petits cubes, un tout suffisamment nourrissant et réconfortant, au moyen duquel j'espère leur faire oublier les terrains frais et humides des bords des grands fleuves américains où poussent à l'envi les plantes dont ils sont friands, et où pullulent les Mollusques et les Insectes dont ils font leur nourriture journalière.

15. — *Indiquer les maladies organiques et parasitaires.*

J'ai dit plus haut que le régime végétal proprement dit convenait particulièrement au Tinamou, cela me semble confirmé par les observations que j'ai pû faire à Mériel sur des cadavres de jeunes, morts à moitié de leur grosseur, à un âge où les maladies qui leur sont spéciales ne paraissent plus à craindre.

Ces oiseaux présentaient à l'autopsie une dégénérescence marquée de tout l'appareil digestif; les intestins très ballonnés, distendus, étaient remplis d'air et de matières jau-

nâtres très liquides, le cæcum, dans lequel le bol alimentaire doit être épais, ferme et réparti en chapelets, était très distendu, également rempli d'air et de mêmes matières, mais en plus grande abondance. La vésicule biliaire au lieu d'être d'un jaune vert foncé, était d'un jaune pâle et presque incolore; elle était souvent complètement épanchée et toujours très petite; le foie était pâle et décoloré. Par contre, l'estomac et le gésier n'offraient rien d'anormal.

J'aurai l'occasion de revenir plus tard sur cette maladie particulière, en traitant la question 31, spéciale aux jeunes.

Les Tinamous sont sujets aux mêmes affections et peuvent contracter les mêmes maladies que les Gallinacés. Toutefois ils sont plus résistants que ces derniers au catarrhe oculo-nasal, à la dyphtérie et à la tuberculose. Jusqu'à ce jour je n'ai jamais constaté de cas de tuberculose chez mes pensionnaires; les organes les plus sensibles aux maladies sont ceux de la digestion, le foie particulièrement et les intestins.

Au début de l'acclimatation du Tinamou à Mériel, parmi les premiers importés dont la mue particulièrement difficile était encore contrariée par l'interversion des saisons, plusieurs succombèrent aux suites d'une maladie cutanée, lichenoïde ayant une grande analogie avec la pellagre, dégageant une odeur infecte et arrêtant complètement les fonctions de la peau. Cette maladie occasionnée sans doute par la mauvaise nourriture et notamment le maïs avarié qu'ils avaient reçu pendant la traversée, avait son siège principalement sous les ailes; des applications répétées de teinture d'iode l'ont fait disparaître tout à fait, et je ne l'ai plus observée depuis.

16. — *Existe-t-il des signes extérieurs permettant de distinguer les deux sexes?*

Ainsi que je l'ai dit plus haut, le plumage chez les deux sexes est identiquement semblable, et si ce n'est le sifflement du mâle, rien extérieurement ne permet de distinguer les mâles des femelles.

Cependant à l'encontre de ce qui existe chez les Gallinacés, chez lesquels le sexe n'est pas apparent et consiste pour le coq en deux papilles érectiles, placées de chaque côté de l'anus, le mâle Tinamou, lui, possède une verge tire-bouchonnée de même nature que celles des Palmipèdes, Oies, Canards, etc.

Lorsque l'on veut se rendre compte du sexe auquel appar-

tient un Tinamou, un aide tient l'oiseau sur le dos, les pattes ramenées en avant. L'opérateur place la main gauche sous les reins, et avec le premier doigt de la main droite exerce une légère pression en arrière de l'anus, entre la fourchette, en même temps qu'avec les pouces, il écarte légèrement les bords de l'anus. Si c'est un mâle la verge saillit presque aussitôt.

Cette opération pour être conduite avec certitude demande une certaine expérience et un doigté qui ne s'acquiert que par la pratique. Il importe en effet, d'une part, de ne pas appuyer trop fortement, et, d'autre part, il arrive fréquemment que l'oiseau se refuse à l'examen et contracte les muscles dans un mouvement de retrait.

17. — *Quelle est l'époque de la pariade?*

En France, sous nos climats, la pariade commence avec le printemps, fin mars ou première quinzaine d'avril, et est plus ou moins précoce suivant que la saison est elle-même plus ou moins avancée.

18. — *Quelle est l'époque de la ponte?*

La ponte suit l'accouplement de très près et commence (toujours pour notre pays) du 20 au 25 avril. — Dans le pays d'origine, ces deux époques correspondent au mois d'août et de septembre.

19. — *L'époque de la ponte s'est-elle modifiée par suite de l'acclimatation?*

En somme la ponte n'est modifiée qu'en fait et non en réalité, puisque pour les deux pays elle commence à la même époque, c'est-à-dire au début du printemps.

20. — *Y a-t-il plusieurs pontes par an?*

Une fois commencée, la ponte se suit assez régulièrement; elle atteint son maximum d'intensité du 20 mai au 20 juin, puis décroît ensuite avec intermittences, pour cesser complètement vers le 10 août.

En réalité il n'y a qu'une seule ponte par an, du 15 avril au 15 août, limites extrêmes.

Cette période est coupée par des moments de repos plus ou moins prolongés suivant la saison et suivant la fantaisie de la femelle qui recherche plus ou moins activement le mâle.

Plusieurs éleveurs ou naturalistes ont cru pouvoir con-

clure de ces interruptions que la femelle Tinamou faisait deux et même trois pontes par an. C'est une erreur, et en fait, lorsqu'elle a pondu de 8 à 10 œufs, 15 au maximum, le mâle qui l'a fécondée prend le nid et la poule restée seule, après quelques jours de repos qu'elle emploie à vagabonder de côté et d'autre, court à de nouvelles amours, et continue la ponte momentanément interrompue.

L'inspection anatomique, du reste, ne révèle qu'une seule grappe ovarienne, très développée et composée d'un grand nombre d'ovules.

21. — *Quelle est le nombre des œufs, leur couleur, leur utilisation alimentaire?* — 22. — *Quel est leur poids?*

Depuis trois ans, je mets chaque année en travail de 100 à 150 poules Tinamous. Ce nombre se compose en majeure partie de poules nées à la faisanderie, et pour le reste de poules directement importées qui me servent particulièrement à renouveler le sang de mes sujets. La moyenne générale de la ponte pendant ces trois ans a été pour chaque année de 16 œufs par poule.

Mais il faut distinguer :

Beaucoup, parmi les poules importées, ont donné seulement au cours de la seconde année d'importation 2, 3, 5, 6 ou 7 œufs par poule, d'autres, en moins grand nombre 12, 14 ou 15 œufs par tête. Enfin, j'ai eu également un petit nombre de poules importées (exactement 5 poules) qui m'ont donné 18, 20, 25, 26 et même 27 œufs.

Les mêmes variations se produisent parmi les jeunes poules nées à la faisanderie, mais elles sont toutefois beaucoup moins accentuées. Le minimum de leur ponte a été de 14 œufs par tête avec deux poules, et le maximum de 44 œufs avec trois poules.

Pour les autres, leur ponte a varié entre ces deux termes. Beaucoup de jeune poules m'ont donné 19, 21 et 23 œufs par tête; d'autres, mais en moins grand nombre 25, 28 et 33 œufs, pour sauter à 44 œufs avec les trois poules citées plus haut.

On peut, je crois, de ce qui précède, tirer les conclusions suivantes :

A. — En ce qui concerne les poules directement importées :

1° Celles qui n'ont donné qu'un très petit nombre d'œufs devaient être des oiseaux déjà vieux, presque épuisés et dont l'ovaire ne contenait plus qu'un nombre très minime d'ovules.

2° Celles qui m'ont donné une ponte plus abondante, étaient des oiseaux plus jeunes, plus robustes et en meilleure santé.

3° Pour toutes, la mue devait être terminée lorsque je les ai reçues, en septembre ou octobre. Elles n'ont pu en profiter pour franchir l'interversion des saisons qui existe entre les deux hémisphères du globe. Les fonctions organiques ont suivi leur cours normal, et la mue, contrariée par les rigueurs de l'hiver, n'est revenue qu'en mai et juin, quand la nature plus clémente a permis à l'oiseau de se dépouiller : comme suite, ralentissement de la ponte, allant presque et quelquefois même jusqu'à l'arrêt.

L'année suivante, ces mêmes poules s'étant mises d'accord avec les saisons, leur ponte est redevenue normale. Je ne puis guère m'expliquer autrement cette extrême variation de ponte, observée chez les importés.

B. — En ce qui concerne les poules nées à ma faisanderie :

1° Certaines d'entre elles, bien que d'accord avec la marche des saisons, n'étaient pas pour cela entièrement acclimatées au sens étroit du mot. C'est ce qui me semble découler des minima d'œufs pondus.

2° Les maxima eux, au contraire, prouvent en faveur de l'éclectisme organique du Tinamou, et de son accommodement plus ou moins rapide aux différents milieux dans lesquels il est transplanté.

3° Enfin, les maxima tendraient aussi à prouver que les qualités prolifiques du Tinamou ont tendance à se modifier en s'exaltant, sous l'influence de soins et d'une nourriture appropriés que l'oiseau est sûr de trouver constamment, à point nommé et juste au moment où il en a besoin.

Du reste, l'exaltation de la ponte du Faisan n'a pas été obtenue par d'autres moyens. Nous voyons en effet la poule faisane qui, à l'état absolument sauvage, pond de 8 à 10 œufs, faire, dans nos chasses gardées où on pratique l'agrénage, et où on lui donne abri et protection, des nids composés de 15 à 20 œufs. Nous voyons même dans certaines faisanderies où l'on pousse à la ponte intensive et où l'on donne non seulement la protection et l'abri, mais aussi une nourriture abondante et souvent échauffante à dessein, la ponte s'élever jusqu'à 30 et même 50 œufs.

Il est vrai que ce théorème de physique : « on perd en force ce que l'on gagne en vitesse », pourrait avoir là, mieux que partout ailleurs, son corollaire : « on perd en qualité ce

que l'on gagne en quantité ». La grande quantité d'œufs clairs que nous voyons journellement, provenant d'animaux domestiqués ou seulement recevant les soins de l'homme, ne doit pas avoir d'autre cause.

*
* *

L'œuf du Tinamou est bizarre, son volume peu en rapport avec celui de l'oiseau, sa couleur et son aspect sont singuliers.

La première fois que je vis un œuf de Tinamou, j'eus l'impression que je me trouvais en présence d'un œuf de porcelaine parfaitement moulé. C'est aussi l'impression que dut ressentir mon garde-chef à la vue du premier œuf qu'il découvrit dans ses parquets; mais pour lui, l'aventure faillit tourner au tragique.

Depuis deux ans qu'il soignait ses Tinamous, avec un soin et un zèle infatigables, il attendait toujours le premier œuf avec une impatience d'autant plus grande que les nouveaux oiseaux étaient à la faisanderie, et chez mes amis le sujet de toutes les conversations, et qu'à lui seul le soin en était confié. Son amour-propre et aussi la confiance que je lui avais témoignée en le chargeant de la difficile mission de l'acclimatation lui faisaient une obligation de réussir.

Le premier œuf de Tinamou fut pondu à Mériel le 30 mai 1897, bien après que la ponte des Faisans eût été commencée. J'étais absent. A mon retour, et au rapport journalier du soir, mon garde-chef se présenta. Il avait la figure des mauvais jours, et avant que j'aie pu l'interroger, il jetait brusquement, sur les papiers qui couvraient ma table, un œuf de couleur violette, poli, verni, astiqué, invraisemblable, comme je n'en avais jamais vu, et sans toutefois se départir de sa politesse accoutumée, me donnait sa démission.

Je pris l'œuf, le retournai, l'examinai, et regardai mon homme sans comprendre. Il éclata. Ses camarades et subordonnés lui avaient, disait-il, joué ce mauvais tour pour lui faire sentir que ses soins avaient été mauvais, et qu'en trois ans de temps, il avait été incapable de faire pondre ses oiseaux. Il ne pouvait, dans ces conditions, lui, chef, ayant la haute main sur le personnel, rester plus longtemps à mon service.

Je congédiai tout le monde, non sans avoir reçu les protestations et les dénégations formelles de chacun, et, resté

seul avec le garde-chef et le régisseur, je me mis à examiner l'objet qui m'avait été présenté d'une si singulière façon.

Je restai un moment indécis : l'œuf est si beau, sa couleur si violette, son vernis si parfait, qu'on le croirait, n'était son poids, en verre soufflé. L'examen, avec une forte loupe ne me révèle aucun défaut dans la coquille, et je ne puis me convaincre qu'il est bel et bien réel, qu'en le frappant légèrement avec la pointe d'un poinçon et en le mirant avec une forte lampe électrique.

Je fis enfin partager ma conviction à mes deux interlocuteurs, et l'emportement et la mauvaise humeur de tout à l'heure, se changea en une joie qui fut bientôt partagée par tous les gardes, et que je m'empressai de confirmer comme il convient en pareil cas.

Voici la description exacte de l'œuf de Tinamou :

Il est de forme très régulière, il a les fortes dimensions d'un bel œuf de poule de Houdan ou de Faverolle. Ses dimensions sont : suivant le grand diamètre, 52 millimètres et suivant le petit, 32 millimètres. Son poids est de 65 grammes environ. Sa couleur est lilas ou mieux couleur aubergine assez clair. La coquille est lisse, sans pores apparents, seulement, de place en place, de très légers petits points de la grosseur d'une pointe d'aiguille et très espacés ; elle est, de plus, recouverte d'une couche d'un superbe vernis très brillant et sans le moindre défaut, qui lui donne toutes les apparences d'un magnifique œuf de porcelaine.

Au point de vue culinaire, comme finesse de goût et digestibilité, les œufs de Tinamous peuvent, avec avantage, supporter la comparaison avec les meilleurs œufs de poules. Ils ont, comme tous les œufs de gibier sauvage, un goût particulier, « sui generis », ils sont plus compacts, on sent, à leur absorption qu'ils doivent être plus nutritifs que les œufs d'oiseaux de basse-cour.

23. — *Quelle est la quantité relative des œufs clairs et des œufs fécondés?*

A ma faisanderie. depuis trois ans, la fécondation a toujours été excellente, elle a varié de 83 à 95 0/0 d'œufs fécondés. Chose essentielle à noter, la fécondation a toujours été aussi bonne à la fin qu'au début de la ponte. Cela tient, je crois, au changement de mâle ; je pratique moi-même ce changement de coqs avec mes Faisans, et je m'en suis toujours bien trouvé

24. — *Quelle est la durée de l'incubation?*

L'incubation dure 19 jours. L'éclosion a lieu régulièrement entre le dix-neuvième et le vingtième jour.

33. — *Y a-t-il eu des essais d'incubation artificielle?*

Tous les ans, à Mériel, je fais couver artificiellement des œufs de Tinamous. La réussite est bonne. Le pour cent de mortalités en coquilles est moins élevé que celui de Poule de ferme ou de Faisans. Ces œufs sont plus sensibles que ceux de Poules ou de Faisans à une température de × 42° centig.

Tous les ans, j'ai pu constater non sans un certain plaisir que la mortalité en coquilles des jeunes Tinamous, qu'ils soient couvés naturellement ou artificiellement, est insignifiante. Toutefois, cette année 1901 a été particulièrement sèche pendant la période d'incubation, et cette mortalité a été plus forte que les années précédentes.

34. — *A-t-on tenté l'élevage par les poules?*

En général, je pratique l'incubation mixte; je fais, sauf, bien entendu, quand le manque de poules couveuses me force à faire autrement, commencer l'incubation par des poules nègre-soie. Lorsque l'embryon est bien formé, c'est-à-dire vers le quatorzième jour, je transporte mes œufs au couvoir artificiel, où se poursuit l'incubation et où se fait l'éclosion.

35. — *Quelles couveuses naturelles faut-il choisir?*

Tous mes jeunes Tinamous, sauf ceux que je laisse élever par leurs pères naturels, le sont par des poules nègre-soie du Japon, et je n'ai jamais constaté d'insuccès du fait de la poule éleveuse. Il est vrai que je n'ai jamais fait élever de jeunes Tinamous, par des poules autres que des nègre-soie bien que la chose soit parfaitement faisable, et que je l'aie vu maintes fois pratiquer ailleurs que chez moi.

36. — *Quelles qualités spéciales celles-ci doivent-elles présenter?*

Je conseille néanmoins, de s'assurer que les poules auxquelles on confie des œufs de Tinamous, réunissent les qualités suivantes : être très douces et peu nerveuses, ne pas s'effrayer quand on approche du nid, se laisser prendre sur les œufs sans s'agiter; il faut aussi qu'elles soient

légères, et il convient d'éliminer toute poule trop lourde qui se laisse choir brutalement et d'une seule fois sur ses œufs, car aucun œuf n'est aussi sensible aux félures que l'œuf de Tinamou, la moindre cassure, le plus petit trou arrête net le développement de l'embryon.

Il est bon, avant de les confier à une couveuse, de prendre la précaution suivante :

Teindre en violet ou plutôt couleur aubergine huit ou dix beaux œufs de poules ordinaires (une décoction de bois d'Inde dans laquelle on les fera cuire durs fera parfaitement l'affaire), placer ensuite la poule couveuse choisie, bien s'assurer que la différence de couleur avec les œufs ordinaires n'a pas occasionné le refus de s'accouver et ne lui confier les véritables œufs que lorsqu'on a la certitude que ceux d'essai ont été bien acceptés.

VII

25. — *Quelle est la résistance des jeunes?*

Les jeunes Tinamous venant d'éclore sont très rustiques, ils le sont assurément plus que les faisandeaux, ils sont aussi plus forts et mieux membrés. Ils sont de la grosseur de beaux poussins Faverolle, mais plus allongés, plus vifs, plus actifs et plus résistants aux intempéries. Ils se soucient assez peu de leurs parents et ne se réfugient sous leurs ailes qu'à la dernière extrémité. Ils craignent peu le froid et la pluie.

Voici deux exemples de la résistance et de la rusticité des jeunes :

En juin 1899, le garde chargé de l'éclosion, en transportant une couvée de jeunes Tinamous du couvoir au parquet d'élevage destiné à la recevoir, perdit deux jeunes pendant le trajet. Toutes les recherches furent inutiles; la poule meneuse même, lâchée sur le parcours, eut beau caqueter, rappeler, rien n'y fit, et les deux oisillons nés de la veille furent enregistrés comme manquants. Un violent orage survenu la nuit suivante vint à point confirmer leur oraison funèbre.

Quel ne fut pas mon étonnement, en voyant huit jours après, une femme de service me rapporter triomphalement un oiseau qu'elle jugeait extraordinaire, et qu'elle avait trouvé dans une pièce d'avoine située en dehors de la Fai-

sanderie, à environ 300 mètres de l'endroit où l'accident avait eu lieu. C'était un de mes deux vagabonds, frais, dru et joli à plaisir. assurément plus vigoureux que ceux de ses petits camarades élevés par la poule.

Dix-sept jours après cette évasion, je me promenais dans une partie de la Faisanderie située à plus d'un demi-kilomètre des parquets d'élevage, en compagnie d'un visiteur M. Robert G...

J'avais avec moi une excellente chienne très sage et très sûre, et je ne fus pas médiocrement surpris de la voir marquer un splendide arrêt dans un endroit où tout gibier avait été retiré depuis plus d'un mois. C'était le second de mes Tinamous que nous rattrapâmes avec beaucoup de difficultés, et qui, à peine plus gros qu'une belle caille, nous faisait des vols de 100 à 150 mètres. Ce second fuyard était de beaucoup plus fort que les jeunes provenant de la même couvée; il pesait 65 grammes de plus que la moyenne générale.

26. — *Quel est leur régime?*

Mes jeunes Tinamous sont soumis au même régime que mes jeunes Faisandeaux. Ils reçoivent, dès le deuxième jour, une pâtée composée d'œufs durs et de verdure hachée puis, successivement, larves de fourmis, viande crue hachée très fin, riz cuit, verdures de toutes sortes. A dix jours, ils commencent à manger le grain sec, millet, blé et sarrasin qu'ils aiment beaucoup.

Vers l'âge l'âge de deux mois, les jeunes Tinamous subissent une crise de formation qui se traduit pour quelques-uns par une paresse accentuée de l'appareil digestif. Ils sont alors excessivement sensibles aux suites d'une alimentation aigre ou simplement fermentée, cette crise est encore rendue plus difficile avec la canicule et l'apparition des grandes chaleurs.

Pour ces raisons, il faut, dès que les Tinamoudeaux atteignent un mois ou un mois et demi, qu'ils sont complètement emplumés, et ont perdu tout duvet, supprimer les pâtées qui aigrissent trop vite, continuer les larves de fourmis, la verdure, mais en petite quantité, la viande crue très fraîche, hachée finement et séchée avec de la chapelure ou avec de la farine de biscuit. On peut distribuer à profusion des Insectes vivants, du blé, du sarrasin, du moha de Hongrie, du millet, du maïs concassé, des pommes

de terre crues coupées en petits morceaux cubiques. Ils aiment beaucoup la pomme de terre ainsi préparée, et il est intéressant de leur en donner plutôt que de la verdure qui, en trop grande quantité, pourrait provoquer la diarrhée.

De cette façon, on franchit sans trop de mal et sans trop de pertes le passage délicat de la croissance.

Les Tinamoudeaux sont très voraces, ils courent avec une rapidité surprenante après tous les Insectes, les Mulots, les Souris et même les jeunes Rats qui se hasardent dans leurs parquets.

27. — *Quelle est la durée de leur croissance?*

La croissance est très rapide, trop même, car je crois que cette rapidité est une des causes principales de la crise dont je viens de parler.

28. — *A quelle époque les jeunes commencent-ils à changer de plumage?*

A sa naissance, le jeune Tinamou est un bizarre oiseau, ayant beaucoup d'analogie avec de tout jeunes autruchons; il est entièrement recouvert d'un duvet soyeux, très épais, brun foncé sur le corps, et brun clair au-dessous, dont chaque brin est terminé par un long poil rigide, qui donne à l'oisillon l'aspect d'un Hérisson en miniature. La tête est également de couleur claire et partagée longitudinalement par sept raies noires : celle du milieu occupant exactement la ligne médiane, est de beaucoup plus large que les autres qui prennent naissance autour de l'œil, la première au-dessus, la deuxième derrière et la troisième au-dessous, ce qui fait paraître l'œil comme encadré. Ces sept lignes se perdent dans le duvet qui recouvre la nuque et se confondent avec lui.

L'œil est rond, largement ouvert et curieux.

Le bec est long, grêle, de couleur claire.

Les pattes toutes mignonnes, bien découpées, sont roses.

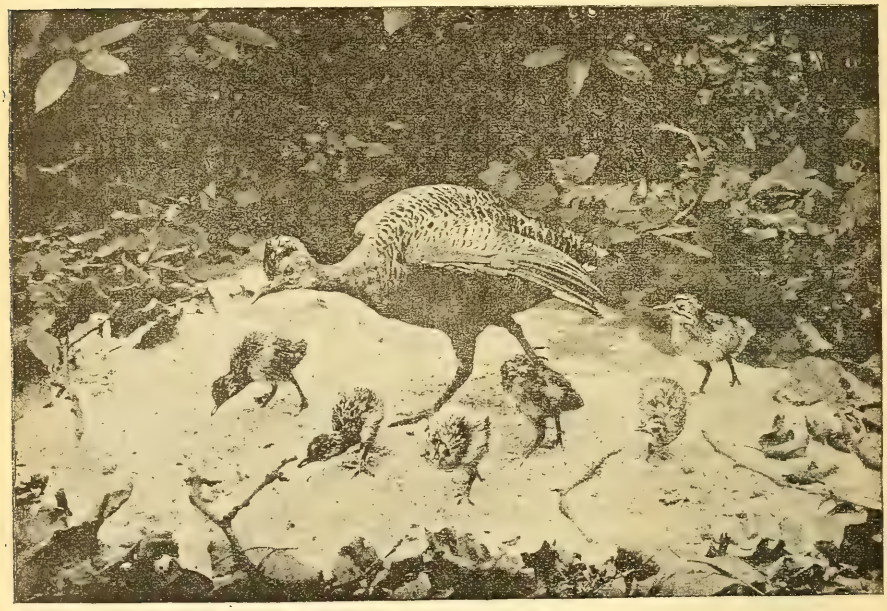
Cette première livrée persiste les huit premiers jours, puis les plumes commencent à apparaître, exactement semblables à celles des parents, mais d'un ton plus clair. Peu à peu, au fur et à mesure que l'oiseau grandit, les plumes deviennent plus nombreuses, plus fortes, plus touffues; à quatre semaines, il est complètement emplumé, mais la couleur ne varie pas. L'oiseau arrive ainsi à l'état adulte sans aucune transition brusque, les jeunes n'étant que le

diminutif de leurs parents, et pour le reste, toutes proportions gardées, exactement semblables à eux.

Dès la quatrième semaine, ils peuvent se passer complètement des soins de l'éleveuse, à laquelle depuis longtemps déjà ils ont cessé d'avoir recours, si ce n'est pendant les nuits trop fraîches ou les orages trop violents.

29. — *Quelles sont les habitudes des jeunes?*

Les jeunes Tinamoudeaux sont vifs, alertes, ils piochent



Le Tinamou et sa couvée.

constamment du bec le sol de leurs parquets pour en faire sortir les vers et les vermisseaux dont ils sont très friands. Il est curieux de voir lorsqu'il a plu, avec quelle activité ils fouillent la moindre motte de gazon, à la recherche d'Escargots, de Limaces, etc., que la pluie pousse hors de leurs retraites.

Ils sont très indépendants et se soucient médiocrement des appels de la poule mère; il n'est pas rare de les voir rester une journée entière sans éprouver le besoin de se réfugier sous ses ailes.

Quand ils font la sieste, c'est toujours isolément qu'ils se couchent sur le sable et jamais côte à côte comme le font les Faisandeaux et les Perdreaux.

Au bac ou à l'abreuvoir, ils se comportent exactement comme les adultes et n'admettent pas qu'un de leurs frères puisse manger ou boire en même temps.

30. — *Quels soins leur donnent les parents?*

Tous les ans, je laisse un certain nombre de coqs couver et élever eux-mêmes leurs jeunes en toute liberté. Le mâle conduit ses petits avec beaucoup de dévouement et de sollicitude pendant les huit ou dix premiers jours.

Lorsqu'un danger menace la couvée, il fait entendre un petit cri d'alarme et se rase en s'applatissant le plus qu'il peut sur le sol, derrière une touffe d'herbe, A ce signal, les jeunes, au lieu de chercher un abri sous son aile, se dispersent dans toutes les directions, se dissimulant à qui mieux mieux et toujours isolément derrière le moindre accident de terrain; ils ne rallient leur père que longtemps après que tout danger a disparu.

Vers le 10e ou 15e jour, la sollicitude paternelle se ralentit pour cesser tout à fait vers la quatrième semaine. A ce moment les coqs cessent complètement de s'occuper de leurs petits, et ceux-ci sont du reste aptes à se suffire à eux-mêmes.

47. — *A quel âge et à quelle époque de l'année convient-li de pratiquer l'opération de l'éjointage?*

On peut éjointer le Tinamou à tout âge, mais l'âge le plus propice pour pratiquer cette opération est lorsque l'oiseau a atteint quatre semaines, c'est-à-dire lorsque les plumes ont complètement remplacé le duvet. L'éjointage ordinaire, c'est-à-dire l'ablation de la main, en avant du pouce qui doit rester intact, suivie d'une cautérisation au perchlorure de fer, n'est jamais cause d'accident lorsqu'il est fait avec soin.

31. — *Y a-t-il des maladies spéciales?*

Les Tinamoudeaux sont sujets vers l'âge de deux mois, à l'époque de la canicule, et par suite de cette crise de formation que j'ai déjà signalée, à une maladie contagieuse, spéciale à l'espèce, à laquelle les autres oiseaux de chasse sont complètement réfractaires.

C'est une entérite microbienne à marche très rapide et très virulente, surtout chez les issus d'importés directs. Elle est caractérisée par des lésions intestinales affectant la forme et les dimensions de forts grains de millet, semés tout le long du gros intestin, et par l'intoxication du foie.

Cette entérite est produite par un bacille inconnu jusqu'à présent en France.

J'ai soumis à MM. les professeurs de l'Ecole vétérinaire d'Alfort des cadavres de Tinamous morts de cette affection. Ils sont arrivés à obtenir des cultures de ce nouveau microbe et ont bien voulu s'offrir à fabriquer un sérum destiné à immuniser les oiseaux.

Mais la fabrication exigeait au moins deux années, et aurait donné lieu à des dépenses relativement considérables. De plus les oiseaux inoculés n'auraient été immunisés que pour une période de douze jours seulement, après laquelle une nouvelle inoculation aurait été nécessaire. Dans ces conditions j'ai dû y renoncer.

Ce bacille ne devient virulent que lorsque le température atteint × 28° ou 30° centig.; au-dessous, les germes restent inertes.

Les mesures prophylactiques sont les suivantes :

A l'apparition des grandes chaleurs, diviser les jeunes en petites bandes de manière à limiter la contagion à son minimum et les installer sur un sol neuf. Comme nourriture, supprimer les pâtées susceptibles de fermenter ou d'aigrir rapidement à l'air libre; si, à cause du jeune âge des élèves, on est encore obligé de donner la pâtée, n'en distribuer que très peu à la fois, de façon à ce que tout soit consommé immédiatement. Aussitôt le repas terminé, enlever tous les ustensiles ayant pû servir, les laver soigneusement avec de l'eau acidulée à 5 pour 100. Comme boisson ne donner que de l'eau acidulée à 2 pour 1000.

Dès qu'un oiseau tombe malade, fait la boule, le cou rentré dans les épaules, et s'avance comme automatiquement les plumes hérissées, les symptômes marchent vite : il ne tarde pas à tomber sur le dos, et à agiter désespérément les pattes. C'est l'affaire de cinq minutes pour que le sujet tout à l'heure bien portant et frétillant passe de vie à trépas.

Il est inutile d'attendre que l'oiseau soit mort, le mieux est de l'enlever immédiatement, de l'achever et de brûler son cadavre. La marche est comme on le voit foudroyante, et la maladie d'autant plus terrible et difficile à éviter qu'aucun signe précurseur ne vient donner l'éveil.

Au fur et à mesure que les oiseaux sont depuis plus longtemps acclimatés, la maladie devient de moins en moins virulente. Le maximum d'intensité a été pour l'année 1898, c'est-à-dire à l'époque où la majeure partie de mes jeunes

provenait soit de parents directement importés, soit de parents issus eux-mêmes d'importés.

En 1899, tout en exerçant ses ravages, elle a été beaucoup moins funeste, ses attaques ont été moins fréquentes, et ses effets moins froudroyants.

En 1900 où cependant le thermomètre a atteint des hauteurs auxquelles nous ne sommes point accoutumés, je n'ai constaté, sur plus de 900 élèves, qu'une trentaine de cas, dont une vingtaine seulement suivis de mort. Les effets ont été beaucoup moins prompts qu'en 1898, et j'ai pu voir des oiseaux atteints, résister pendant deux et même trois jours, alors que précédemment, et chez les jeunes issus directement d'importés, il ne s'écoulait guère plus de cinq minutes entre l'attaque et la mort.

Cette année (1901), je n'ai eu qu'un seul cas suivi de mort. Trois autres oiseaux ont été atteints, mais d'une façon très bénigne.

On peut donc espérer, et il est fortement à souhaiter que cette maladie assurément particulière à l'espèce puisqu'elle ne s'est jamais propagée chez les autres pensionnaires de ma faisanderie, s'éteindra au fur et à mesure que l'acclimatation du Tinamou sera plus complète, et que d'exotique il sera devenu indigène.

32. — *A quel âge sont-ils adultes et aptes à la reproduction?*

Les jeunes Tinamous sont adultes dans l'année de leur naissance et atteignent leur complet développement vers l'âge de quatre mois. Ils sont aptes à la reproduction au printemps suivant, c'est-à-dire à dix mois environ.

Les jeunes poules sont sensiblement plus prolifiques que celles de deux et trois ans, et leur ponte est bien plus abondante. Les jeunes coqs sont aussi supérieurs aux vieux. Cette année les coqs qui ont couvé et élevé leurs petits étaient en majeure partie nés en 1900.

37. — *Quel est le prix de revient de l'oiseau adulte?*

L'acclimatation du Tinamou est encore chose trop récente pour qu'il soit possible d'établir dès maintenant un prix de revient exact du sujet parvenu à l'état adulte; il faut attendre que son élevage soit plus répandu et que le prix des reproducteurs soit moins élevé.

On peut cependant poser en principe que ce prix sera de beaucoup inférieur à celui du Faisan, la fécondité et la

grande rusticité du Tinamou en sont des gages certains. Ce serait assurément, en dehors de l'agrément de la chasse, un immense avantage au point de vue de l'alimentation, étant données la finesse et la délicatesse de sa chair.

VIII

38. — *Peut-on considérer le Tinamou roux comme oiseau de volière, de basse-cour, de parc ou de chasse?*

L'élevage du Tinamou roux ne prospère bien qu'à la condition que l'oiseau soit placé dans un espace assez grand, et qu'il jouisse au moins d'une demi-liberté. On peut néanmoins le tenir en volière, mais il importe alors que cette volière soit spacieuse et garnie d'arbustes, qu'elle présente des recoins et des cachettes dans lesquelles l'oiseau puisse se dissimuler. J'ai vu des Tinamous s'habituer à des espaces plus restreints encore; toutefois je doute qu'en volière sa reproduction soit aussi bonne qu'en liberté, ou même en demi-liberté.

Les qualités qu'une domestication continuelle et intensive a fait naître et grandir chez les poules et autres oiseaux de basse-cour, n'ont pas encore eu le temps de se développer chez le Tinamou; je doute même qu'elles se développent jamais, et j'estime que, pour l'instant du moins, il doit être réservé comme « oiseau de basse-cour ».

Jusqu'à présent, il s'est surtout montré oiseau de chasse par excellence. Ses antécédents parlent en faveur de cette opinion, car jamais avant son introduction en Europe, il ne s'était reproduit et développé autrement qu'à l'état sauvage et jamais, si ce n'est chez nous, il n'a été maintenu en captivité. Il ne faudrait donc pas, ainsi que l'a pourtant fait récemment, un éleveur éminent et des plus justement réputés, conclure de la facilité avec laquelle il la subit qu'il se reproduira volontiers dans une basse-cour et que ses qualités s'y maintiendront.

Les tentatives de reproduction en espaces restreints n'ont jamais donné de brillants résultats et ont plutôt abouti à des échecs. Au contraire, et sans parler de la liberté complète qui, à mon avis, lui est nécessaire pour développer toutes ses qualités, les essais faits dans de grands parquets boisés avec de l'eau ou mieux des pièces d'eau, des ombrages, des endroits touffus où il peut se cacher et abriter ses

amours, ont toujours d'autant mieux réussi que les espaces donnés étaient plus vastes et les oiseaux en colonies plus nombreuses.

Vouloir peupler nos basses-cours avec un oiseau sauvage depuis sa création, est à mon sens une utopie semblable celle qui, ces années dernières a hanté l'esprit de certain éleveurs et de certains chasseurs qui ont voulu faire un gibier du « Dindon », animal de basse-cour par excellence.

Le Tinamou en captivité, s'habitue à l'homme, cela est parfaitement vrai, mais il s'y habitue comme le font les fauves du Jardin des Plantes et des Ménageries, parce qu'il ne peut faire autrement. De là à conclure qu'il s'y plaira et qu'il s'y reproduira, il y a tout un monde.

39. — *Quelles sont ses qualités ou ses défauts à ces différents points de vue?*

Comme oiseau de volière, le Tinamou est insignifiant et offre peu de qualités. La simplicité de sa livrée est loin d'en faire un ornement; de plus, s'il vit en bonne intimité avec les oiseaux de grosseur égale à la sienne, il n'en est pas de même avec les plus petits, et si la volière dans laquelle on voudrait le renfermer contenait des petits oiseaux, on courrait le risque de les voir, à un moment donné, servir d'aliment à sa voracité.

Il ne déploie aucune grâce, et n'attire en quoi que ce soit l'attention; autant mettre une poule Faverolle ou une poule de Bresse en volière.

Le Tinamou est un modeste qui passe inaperçu.

Il n'en est pas de même comme oiseaux de chasse: sa rusticité, sa fécondité, la précocité des jeunes et la facilité de leur élevage, la finesse de sa chair, sa chasse des plus attrayantes, en font un gibier de premier ordre; si l'on joint à cela qu'il est sédentaire, qu'il se cantonne volontiers à la seule condition qu'il ait à sa disposition de l'eau et des broussailles, on conviendra que le Tinamou est le gibier à plumes rêvé, et qu'il réunit toutes les qualités qui constituent l'oiseau de chasse par excellence.

40. — *Quels sont ses moyens de défense?*

Il possède plusieurs moyens de défense qu'il utilise tous, et avec avantage suivant le cas.

La sévérité de son plumage lui permet de se dissimuler très aisément au point de se confondre avec le sol. Ses

pattes lui donnent une agilité capable de défier à la course le plus habile des chiens courants. Son vol soutenu et prolongé le met sur un pied d'égalité parfaite avec les meilleurs Faisans; il tient parfaitement l'arrêt et s'il piète souvent avant de prendre l'essor, il offre sous bois au chasseur, le même agrément que la Caille lui procure en plaine.

Il est peut-être un peu tôt encore pour se prononcer d'une façon définitive sur la manière dont le Tinamou se comportera dans l'avenir vis-à-vis des chasseurs.

A mon avis, ses moyens actuels de défense changeront, et mon opinion est basée sur les raisons suivantes :

Dans son pays d'origine, il n'est pas chassé ou fort peu. Que sont, en effet, les quelques centaines de chasseurs qui le poursuivent (et comment?) comparés aux centaines de mille d'hectares dont se compose l'Amérique du Sud?

Il ne connaît que deux ennemis : les grands troupeaux de Bœufs sauvages qui l'écrasent en parcourant les plaines à fond de train, ou bien les grosses Fourmis rouges qui le dévorent. Quant à l'homme, quant au chasseur, c'est pour lui un accident isolé, qui n'apporte aucune modification à sa manière d'être.

En sera-t-il de même en France, où pas un pouce de terre n'est foulé, labouré ou retourné par le cultivateur, où pas une cépée, pas un buisson, pas une touffe n'est battue, fouillée, flairée par le chasseur, son rabatteur ou son chien, ou chaque abri cache un fusil, chaque corne de bois un ennemi? Evidemment non.

Les mœurs du Tinamou, encore confiantes et peu sauvages, se modifieront comme ses moyens de défense, au fur et à mesure que se seront modifiés les moyens d'attaque dont il sera l'objet.

Voyez la Perdrix. Combien la chasse s'en est-elle modifiée depuis vingt ans? Il n'est pas un chasseur, à la barbe à peine grisonnante, qui ne se rappelle avec bonheur, les jours heureux où ce gibier si délicat, si estimé, si amusant, lui partait dans les bottes, à l'arrêt patriarcal de son braque ou de son épagneul chassant tranquillement sous le canon. Aujourd'hui, les battues, les choke-bored, les pointers anglais, avec leur course endiablée, ont changé tout cela.

Les moyens d'attaque sont différents, les moyens de défense sont tout autres.

La Perdrix, aujourd'hui, surtout dans les chasses où on fait beaucoup d'élevage, vit en bandes nombreuses et non

plus en compagnies. Elle pose des sentinelles avancées tout comme le Canard sauvage et, qu'elle soit dans un bon couvert de betteraves, dans un trèfle ou dans un taillis, elle part à 200 mètres du chasseur au chien d'arrêt. En battue, elle force à présent les rabatteurs avec autant de désinvolture que le bouquin le plus avisé.

Que dire du Faisan, cet amateur par excellence des taillis et des fourrés? Ne voit-on pas maintenant, en Sologne, le pays de prédilection cependant, les propriétaires de chasse obligés de faire des battues en plaine avant de chasser au bois. N'est-ce pas là, aussi, une modification profonde, essentielle même, de la nature de ce gibier? Non moins avisé que les autres, le Faisan s'est dit que les surprises étaient moins à redouter en plaine que sous bois : on voit de plus loin.

On ne peut donc encore, à mon avis, préjuger des moyens de défense dont usera le Tinamou, c'est affaire d'acclimatation, de climat et milieu. Mais ce qu'il est possible d'affirmer avec assurance c'est que, de quelque façon qu'il s'y prenne, il se défendra vigoureusement; ses antécédents permettent d'avancer cette opinion avec toute certitude.

IX

41. — *Quelle est la qualité de la chair du Tinamou, comparée à celle de divers oiseaux, volailles ou gibiers?*

La chair du Tinamou roux est blanche, tendre, juteuse et excessivement fine et délicate, ses pectoraux sont très charnus et fournissent des blancs aussi beaux et aussi épais que ceux des plus beaux poulets. Son fumet délicieux le place, comme qualité comestible, au même rang que le Perdreau et la Bécasse; il a la finesse du premier et la saveur de la seconde.

42. — *A-t-on fait des essais de transport de Tinamous conservés, en vue de l'alimentation, dans des appareils frigorifiques?.* — 43. — *Peut-on se procurer des Tinamous ainsi conservés?*

Malgré ses précieuses qualités culinaires, je ne crois pas, ou tout au moins je n'ai pas connaissance qu'il ait été fait

des essais de transport de Tinamous conservés dans des appareils frigorifiques. La cause en est peut-être dans les frais considérables que nécessiterait une semblable entreprise. Il faudrait, en effet, que les appareils fussent transportés sur les terrains mêmes de chasse ou de reprise du gibier; or, ces terrains sont toujours à des distances très éloignées des points de centre et d'embarquement.

D'autre part, tout le monde sait que les viandes gelées perdent la majeure partie de leurs qualités. A l'heure actuelle, il se produit sur le marché de Londres un important mouvement de recul sur le trafic des viandes congelées importées d'Australie et d'Amérique, et la boucherie a une tendance marquée à revenir de plus en plus à l'élevage indigène.

L'importation de Tinamous conservés en vue de l'alimentation, dans des appareils frigorifiques, ne me semble pas avoir chance de succès.

Toujours est-il que, dans les grandes villes d'Amérique, il constitue un mets fort recherché et très estimé, qu'on en fait une consommation considérable, et qu'on y fait aussi une grande différence, tout à son avantage, avec la Perdrix ordinaire.

44. — Quel est l'utilisation du Tinamou au point de vue culinaire?

L'utilisation du Tinamou au point de vue culinaire est de premier ordre, et ses applications sont multiples. C'est là, véritablement où sa supériorité s'affirme d'une incontestable façon.

Si, en chasse, il ne prétend pas au delà du Faisan et de la Perdrix, il n'en saurait être de même de la cuisine; il les surpasse avec une maestria remarquable.

Ses blancs, comme ceux des jeunes poulets, peuvent, avec plus de profit encore, être utilisés pour les malades et les convalescents. Ils sont plus savoureux, plus nutritifs et plus digestibles.

Quelle que soit la façon dont on l'accommode, qu'il soit en salmis ou en chartreuse, à la broche ou en pâté, il est exquis.

Cependant, comme tous les privilégiés et tous ceux qui règnent sans conteste, il manifeste des préférences : rôti, il demande deux ou trois jours pour permettre le développement de son délicat fumet; aux choux, il est comme le Lièvre, il préfère atttendre.

Ceux qui m'ont fait l'honneur de lire cette étude et qui ont eu la patience de la poursuivre jusqu'au bout, sont, sans aucun doute, chasseurs et par suite gourmets. Ils me sauront gré, je l'espère, d'en clore l'aridité par un procédé culinaire que je leur recommande particulièrement : la « TIMBALE de Tinamou MÉRIEL ». C'est une entrée exquise, sans laquelle un repas de chasseurs qui se respectent, ne saurait être convenablement ordonné.

En voici la recette, dont je livre la confection, facile du reste, à la méditation et au savoir-faire de leurs cordons bleus :

Faites une timbale dans un moule d'entrée uni, que vous aurez légèrement beurré et décoré avec de la pâte d'office abaissée très mince; foncez avec feuilletage à gâteau de roi à sept tours;

Vous aurez préalablement fait pocher du macaroni dans du grand bouillon, égouttez et assaisonnez sel et poivre;

Garnissez-en votre moule, faites cuire au four et démoulez;

Faites une ouverture sur le dessus, retirez le macaroni et laissez un bord de trois centimètres.

Préparez ensuite des blancs de Tinamous, des émincés de foies gras et des rondelles de truffes cuites au vin de Madère; passez au beurre vos morceaux de Tinamous et de foies gras, faites un jus mélangé d'espagnole réduite au fumet de Tinamou avec un peu de tomates;

Faites cuire dans ce jus des petits champignons, et rangez en les alternant par lits vos blancs et vos éminces séparés par les rondelles de truffes et les champignons.

Versez votre jus bien réduit;

Rangez sur le bord, des champignons tournés d'égale grosseur, alternés de truffes et de queues d'écrevisses;

Servez.

46. — *Quel est l'emploi et la valeur des plumes?*

En dehors de la chasse au point de vue agréable, de la cuisine au point de vue alimentaire et de la destruction d'insectes, reptiles et petits rongeurs, je ne vois rien qui, dans le Tinamou, puisse offrir encore quelque utilité.

Ses plumes, d'un coloris uniforme et sombre, ne peuvent être d'aucune valeur. Son duvet, quoique très fourni, n'est pas assez abondant pour trouver son emploi commercial.

On prétend que jadis les Gauchos se servaient de ses

rémiges pour empenner leurs flèches. Mais il est probable qu'à l'heure présente la civilisation a apporté dans leur pays les mêmes bienfaits dont elle a doté les autres parties du monde, et depuis longtemps, à leurs armes surannées, ont dû succéder les revolvers et les fusils à répétition.

Je n'ai jamais connu d'autre emploi des plumes du Tinamou.

X

48. — *Indiquer les ouvrages et mémoires relatifs aux Tinamous.*

J'ai dit plus haut que le Tinamou était un modeste. Le silence fait jusqu'à présent autour de lui semble vouloir justifier cette opinion.

Les ouvrages et mémoires qui y sont relatifs, sont à ma connaissance, peu nombreux et, pour la plupart, insignifiants.

Brehm (*Merveilles de la Nature. — Les Oiseaux*) en parle au chapitre des Crypturidés; il consacre spécialement au *Rhynchotus rufescens* une brève notice, mais ses observations m'ont paru très superficielles et renferment des erreurs importantes.

M. F. E. Blaauw a fait le 11 décembre 1896, en assemblée générale, à la *Société nationale d'Acclimatation de France*, une intéressante mais trop courte communication. Ses observations sont justes, et c'est assurément ce que j'ai lu de meilleur et de plus vrai concernant le Tinamou.

Enfin, j'ai édité moi-même, en 1897, un opuscule dans lequel j'ai relaté presque jour par jour de décembre 1895 à août 1897, les différentes phases de mes essais à ma faisanderie de Mériel.

***

L'étude qui précède est non seulement le résultat de mes observations personnelles, mais aussi celui des renseignements que j'ai pu recueillir de droite et de gauche.

Je croirais manquer à toute bienséance, en ne remerciant pas d'une façon générale, les personnes qui ont bien voulu me communiquer ce qu'ils savaient du Tinamou.

J'adresse ici, tout particulièrement, mes remerciements à MM. :

Le Myre de Vilers, qui, le premier, m'a indiqué les

mérites culinaires du Tinamou, mérites que j'ai moi-même appréciés par la suite.

Baron DE CASTEX, qui a chassé le Tinamou au chien d'arrêt et au chien courant, dans les Antilles et le Venezuela.

HILLERET, grand industriel français, propriétaire d'une importante fabrique de sucre à Tucuman (République argentine), qui le chasse au chien d'arrêt et en battue.

SUBERVIELLE, qui l'a rencontré et chassé au Chili et dans les Cordill res des Andes.

KERLERO DU ROSBO, qui l'a poursuivi à cheval avec les Gauchos et chassé au chien d'arrêt dans le Puelches et aux environs de Buenos-Ayres et de la Plata.

LÉO DUCHANOY, qui l'a rencontré en Patagonie et même dans la Terre de Feu.

Je dois enfin remercier ceux qui m'ont aidé dans la tâche que j'avais entreprise et qu'il m'est permis de considérer aujourd'hui, comme à peu près terminée.

M. M. Er. BELLECROIX, si affable et si bienveillant, et dont la perte a causé un si grand vide dans le monde cynégétique, qui a bien voulu me donner le concours de sa haute personnalité et courir le risque d'accepter le parrainage du Tinamou en le présentant le premier au public ; LOUIS LEROY, le délicat écrivain, CALLET, HENRI COUPIN, MALHER, MAX DE NANSOUTY, DE PARVILLE, le regretté marquis DE CHERVILLE et tant d'autres, dont les noms me sont inconnus ou m'échappent, qui, par leur plume ou par leur crayon, m'ont apporté un précieux appui et ont contribué à faire connaître et à propager en France, le nouvel arrivant.

Egalement, celui qui modestement et non moins utilement, a été le premier artisan de son acclimatation sur le sol français :

M. Isidore ANDRÉ, garde-chef à ma faisanderie, qui a reçu chez moi les premiers Tinamous importés, qui, par des soins incessants et une sollicitude jamais lassée a triomphé des premières difficultés et aplani les suivantes, qui a mis les premiers œufs en incubation, soigné et élevé les premiers jeunes, continuellement à l'affut de ce qui pouvait leur être bon ou utile. Désolé, lorsqu'un accident ou un décès venait éclaircir les rangs de ses élèves, heureux et rayonnant lorsqu'il les voyait pousser et grandir, toujours prêt, toujours présent, jamais las, il a bien mérité des chasseurs, des éleveurs et de tous ceux qui s'intéressent aux choses de l'Acclimatation.

LE VER A SOIE DE L'AILANTE DANS LE TESSIN

par M. ANGELO GHIDINI

En 1856, arrivèrent en Europe les premiers œufs du papillon de l'Ailante (*Attacus Cynthia*), magnifique bombycien dont les cocons produisent en Chine et dans l'Hindoustan une quantité d'excellente soie. C'est une espèce rustique et dont la reproduction est facile. Ceux qui se proposaient d'acclimater cette nouvelle espèce, espéraient trouver en elle un concurrent sérieux au ver à soie commun, qui, affaibli par la pebrine, ne sera plus bientôt qu'un sujet d'études pour les bactériologistes.

En France, la *Société d'Acclimatation* a fait de grands efforts pour répandre la culture du Ver à soie de l'Ailante; des écoles spéciales furent fondées et l'illustre Guerin-Meneville entreprit en sa faveur une habile campagne. Cette faveur (principalement en 1870) ne fit pas défaut au nouveau Ver à soie qui n'exigeait que très peu de soins et n'avait besoin que des jeunes feuilles de l'Ailante au milieu desquelles il filait ses cocons.

Le cocon de cette espèce, comme celui de notre Paon (*Saturnia*) présente une ouverture à l'une de ses extrémités lorsqu'on se borne à le recueillir après la sortie du papillon. Il est alors extrêmement léger, il en faut environ 2.400 pour un kilo.

La chenille de l'Ailante s'est parfaitement acclimatée en Europe et vit en pleine liberté dans tous les pays où l'Ailante est commun.

En France, on la rencontre dans la plupart des départements; elle est commune dans beaucoup de localités de l'Italie, de l'Autriche, de l'Espagne, dans les Balkans, etc.; dans le canton du Tessin où il diffère quelque peu de sa forme typique, ce Bombycien s'est naturalisé avec la plus grande facilité et il a sa place dans toutes les collections de Lépidoptères indigènes. Les premiers spécimens de l'*Attacus Cynthia* furent observés à Lugano sur les fanaux du bord du lac en 1889; ils devinrent par la suite de plus en plus commun, si bien qu'en 1894-1895, ils volaient par

centaines autour des lampes à arc de la station de Chiasso (1). Aujourd'hui cet élégant Bombycien est devenu fort commun, grâce aux nombreuses plantations d'Ailante (*Ailantus glandulosa*) répandues dans notre région.

Les œufs pondus en juillet donnent naissance, après douze à quinze jours, à la chenille qui atteint après cinq mues successives, une longueur de 9 à 10 centimètres et la grosseur du petit doigt. A l'état adulte, elle est d'un beau vert d'émeraude, avec la tête, les pattes et le dernier segment de couleur jaune d'or. Elle porte sur ses anneaux des tubercules en forme d'aiguillons, dont l'extrémité est blanche et elle est recouverte d'une sécrétion séreuse qui constitue une sorte de farine blanche destinée à protéger la chenille de la pluie et de la rosée et sur laquelle l'eau ne peut séjourner.

L'*Attacus Cynthia* tisse à la fin d'août un cocon de couleur grisâtre, enroulé dans une feuille, qui est suspendu par un cordon de soie aux branches de l'Ailante. Le papillon qui, en Chine, se reproduit deux fois chaque année, n'éclot chez nous qu'au mois de juillet suivant. De la taille du grand Paon (12 à 15 centimètres d'envergure), le *Cynthia* est le plus beau papillon nocturne de nos régions. Les ailes, en forme de faux, au fond vert sombre velouté, sont entrecoupées de bandes blanchâtres nuancées de rose et bordées de noir; au milieu de l'aile se trouve une tache en forme de demi-lune d'un blanc opalin entouré d'un cercle jaune. Le haut des ailes supérieures est rosé avec un œil noir. L'abdomen, de la couleur des ailes, est couvert de touffes élégantes et régulières de poils blancs.

La variété du Tessin diffère du type primitif par la teinte générale tirant sur le jaune, et sur laquelle se détachent mieux les bandes roses.

Dans ces derniers temps, à la suite de la diffusion de l'Ailante et de son papillon, on chercha de nouveau à utiliser les cocons de l'*Attacus Cynthia*; mais les résultats obtenus ne furent pas de nature à encourager de nouvelles tentatives, si bien qu'en France il n'existe actuellement aucune filature de cocons de ce Bombycien, et la maison Ritter, de Goritz, qui s'en était encore récemment occupée, s'est

(1) L'*Attacus Cynthia* fut observé à Tesserete en 1895, à Gubbiano en 1890, à Locarno en 1897, à Mendrisio et à Chiasso en 1894-1895, et à Come en 1896.

vue rapidement obligée d'abandonner ses essais, les procédés industriels actuellement en usage en Europe ne permettant pas de dévider d'une manière régulière les cocons de l'*Attacus Cynthia*.

Si cependant, comme le prétendent certains spécialistes, on trouve dans un avenir prochain des procédés pouvant permettre industriellement de filer ces cocons, peut-être les cultivateurs du Tessin pourront-ils trouver dans cette nouvelle ou plutôt dans cette future industrie une source inespérée de richesse.

Indice décimal
506
581-52
591-52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

48e ANNÉE

DÉCEMBRE 1901

SOMMAIRE

Allocution de M. Perrier, Président, à la séance générale de 1901 353
FAVIER (l'abbé). — L'Araignée de Madagascar (*Nœphila madagascariensis*) élevée en France. 356

Extraits des Procès-verbaux des Séances générales.

Séance générale du 11 juin 1901 370

Extraits des Procès-verbaux des Séances des Sections.

Séance du 4 novembre 1901 (*Ire Section. — Mammifères*) 373
Séance du 11 novembre 1901 (*IIe Section. — Ornithologie*) 374
Séance du 18 novembre 1901 (*IIIe Section. — Aquiculture*) 375
Séance du 22 novembre 1901 (*Ve Section. — Botanique*) 376
Séance du 15 novembre 1901 (*VIe Section. — Colonisation*) 377
Table alphabétique des Auteurs 479
Index alphabétique des Animaux 480
Index alphabétique des Végétaux 480
Table alphabétique des Articles 481
Table des Séances de la Société 482
Table des Gravures 482
Errata 482

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

41, RUE DE LILLE — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1901

Président. M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents.
- MM. Ed. BUREAU, Professeur de Botanique au Muséum d'Histoire Naturelle, Paris.
- Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.
- Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.
- C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire-général : M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 72, rue de Rennes, Paris.

Secrétaires.
- MM. le Dr SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris (*Intérieur*).
- H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
- L. SEURAT, Docteur ès Sciences, Zoologiste au Laboratoire colonial du Muséum d'Histoire Naturelle, Paris (*Séances*).
- G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux au Jardin colonial, 19, rue de Sèvres, Paris (*Etranger*).

Trésorier. M. Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 25, rue de Châteaudun, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire. M. le Comte d'ORFEUILLE, à Versailles.

Membres du Conseil

MM. L. BINGER, Ancien Gouverneur de la Côte d'Ivoire, Directeur des affaires d'Afrique au Ministère des Colonies, 15, rue de Prony, Paris.
Edouard BLANC, Explorateur, 52, rue de Varenne, Paris.
Dr Raphael BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226 boulevard Saint-Germain, Paris.
Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.
LE MYRE DE VILERS, Député de la Cochinchine, 3, rue Cambacérès, Paris.
Dr LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.
P. MARCHAL, Docteur en Médecine et Docteur ès Sciences, Directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, à Fontenay-aux-Roses.
L. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.
A. MILHE-POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.
E. OUSTALET, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 121 *bis*, rue Notre-Dame-des Champs, Paris.
A. RAILLIET, Membre de l'Académie de Médecine, Professeur à l'Ecole vétérinaire d'Alfort (Seine).
Dr E. TROUESSART, Président de la Société Zoologique de France, 145, rue de la Pompe, Paris.

Présidents honoraires : MM. Albert GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, à Vault de Lugny, par Avallon (Yonne).
LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérès, Paris.

Secrétaires Généraux honoraires : MM. Amédée BERTHOULE, 4, avenue des Ternes, Paris.
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.

Membres honoraires du Conseil : MM. P. de LABOULAYE, 129, avenue des Champs-Elysées, Paris.
Dr P. MÉGNIN, 6, avenue Aubert, Vincennes.
Dr Ed. MÉNE, 20, rue Oudinot, Paris.
Dr J. MICHON, 33, rue de Babylone, Paris.
Dr WEBER, 180, boulevard Saint-Germain, Paris.

ALLOCUTION

de M. Edmond Perrier (de l'Institut)

Président de la *Société d'Acclimatation*

A LA SÉANCE GÉNÉRALE DE 1901

Messieurs,

Au moment où la *Société d'Acclimatation* reprend ses travaux avec l'intention de leur donner une orientation nouvelle vous ne vous étonnerez pas que votre Président essaye de préciser, moins encore pour vous mêmes, que pour les lecteurs de notre *Bulletin* le rôle que se propose de prendre notre association.

Lorsqu'elle fut constituée par Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, notre Société se trouvait en présence de vastes aspirations; mais nul ne pouvait savoir dans quelle mesure étaient réalisables les vues de ses enthousiastes fondateurs. Il ne s'agissait de rien moins que d'asservir sur la terre entière les formes vivantes utilisables par l'homme et de reconstituer en France une sorte de paradis terrestre où tout ce que la terre produit de beau et d'utile, plantes ou animaux, aurait été artistement rassemblé. L'exemple du Chat domestique, du Coq et, à une époque plus récente, du Paon, du Dindon, de la Pintade transportés chez nous de l'Inde, de l'Amérique ou de l'Afrique, celui de tant de plantes exotiques répandues par notre Muséum d'Histoire naturelle sur toute la France et sur ses Colonies était particulièrement encourageant. Ne pouvait-on faire de même pour d'autres espèces utiles que l'Homme laisse perdre ou détruit, et dont la conservation ménagerait à la terre toutes les joies que

donne la variété? C'était le vaste programme du début. Nos prédécesseurs se sont appliqués à le remplir; ils ont eu — il suffit pour s'en convaincre de parcourir notre *Bulletin* — d'éclatants succès: ils ont appris en même temps quelles étaient les conditions du succès; peu à peu, les problèmes se sont précisés; les conditions elles-mêmes dans lesquelles ils pouvaient être abordés se sont modifiées et de cela, il est nécessaire que notre Société prenne nettement conscience.

Notre Société ne saurait avoir aujourd'hui, comme il y a cinquante ans, un objet unique : l'introduction, la domestication et la propagation en France, des espèces d'animaux et de plantes utiles ou ornementales.

De ce côté, notre tâche, bien que, encore inachevée, se précise, et nous pouvons nous féliciter, en jetant un regard en arrière, d'avoir fait beaucoup dans cette voie.

Mais le champ de cette œuvre primitive dont nos devanciers n'entrevoyaient pas les limites, n'est plus assez vaste ni assez net. L'expérience acquise nous a montré qu'il y avait autre chose à faire, qu'une autre méthode s'imposait à nos travaux en même temps que prenait corps une conception plus large du rôle que nous avons à remplir et qui, par ces résultats plus féconds et plus brillants, servira mieux encore les intérêts de notre Société.

Trop à l'étroit dans les limites qui ont été primitivement données à son initiative, la Société d'Acclimatation doit étendre aujourd'hui son domaine hors de la métropole, rayonner sur toutes nos colonies. Nous devons faire rentrer dans le cercle de nos travaux, l'étude des productions naturelles de nos possessions lointaines et nous constituer, en quelque sorte, les surveillants de l'exploitation des richesses zoologiques et botaniques qu'elles possèdent.

Pour atteindre ce but, la Société d'Acclimatation doit, avant tout, se préoccuper d'établir avec nos colonies des relations étroites.

Cela pourra se faire aisément par l'entremise du Muséum d'Histoire naturelle et l'appui de notre grand établissement scientifique ne saurait lui manquer.

Le Muséum entretient, en effet, des relations suivies avec toutes nos colonies, toutes ont des rapports fréquents avec lui et il n'est pas un chargé de mission scientifique, un fonctionnaire colonial s'intéressant aux choses de la nature, qui ne vienne s'y documenter, en puisant dans ses collections

les renseignements qu'il désire obtenir avant d'entreprendre son voyage.

La création récente du Laboratoire colonial du Muséum nous montre bien les caractères de l'évolution scientifique qui s'y manifeste, c'est à nous de suivre également l'impulsion donnée, et de nous laisser entraîner par le courant qui nous emporte vers ce que recèle encore de choses inconnues notre empire d'outre-mer.

Il nous sera donc aisé de rappeler à ces voyageurs, à ces administrateurs, aux colons que tentent l'étude de la zoologie et de la botanique, le but poursuivi par notre Société; les résultats que nous avons déjà obtenus en matière d'acclimatation coloniale, pourront les engager à devenir nos correspondants et les inciter à créer sur place, dans les grands centres d'expansion coloniale, aux chefs-lieux de nos possessions lointaines, des Sociétés similaires, filiales de notre Société, se rattachant à nous par de multiples liens, et s'occupant comme nous d'acclimatation, de domestication et d'élevage.

Ces correspondants et ces sociétés seraient alors tout désignés pour recevoir les animaux et les plantes que nous pourrons leur adresser et en assurer la répartition.

En échange, ils nous enverraient des spécimens intéressants de la faune et de la flore des régions qu'ils occupent et nous fourniraient de nouveaux sujets d'observations et d'études.

Vous voyez toute l'importance de l'œuvre dont je trace en quelques mots les grandes lignes. Les liens qui retiennent notre Société dans un cercle de plus en plus étroit à mesure que s'affirme la réussite des essais d'acclimatation tentés en France, seraient ainsi brisés; une source de travaux plus féconds et plus vastes serait offerte à votre initiative; la Société d'Acclimatation rayonnerait alors sur l'ensemble de nos possessions d'outre-mer, son champ d'action serait illimité, son importance croîtrait chaque jour et son existence en recevrait une vigueur nouvelle.

Notre bulletin, dont la valeur et la portée scientifiques devront être encore augmentées, sera pour nous un aide puissant dans la campagne d'expansion que nous entreprendrons. Répandu au loin, devenu le répertoire de tous les renseignements zoologiques ou botaniques où pourront puiser tous ceux qui sont allés chercher au loin des richesses que notre ancien Monde ne produit pas, recueil

d'observations envoyées par nos correspondants coloniaux, il sera le lien entre la Société de la Métropole et ses succursales dans les autres parties du monde.

C'est à ce travail, dont l'importance ne saurait être niée, que je viens aujourd'hui vous convier : assurer d'une part le perfectionnement de l'œuvre déjà commencée par l'introduction et l'assimilation dans notre pays des richesses naturelles de nos colonies, susceptibles d'assimilation, et d'autre part, le développement de cette idée naissante qui sera l'enrichissement de nos possessions lointaines, l'accroissement de leur bien-être et leur prospérité par l'acclimatation.

Mais il manquait à la *Société d'Acclimatation* un instrument de première importance pour elle. Longtemps, elle s'était appuyée sur le Jardin d'Acclimatation qui offrait à ses membres quelques avantages, recevait en dépôt les animaux et les plantes qu'elle lui donnait et se prêtait à la constitution de cheptels entre les mains de ceux de nos associés qui lui en exprimaient le désir. Le Jardin d'Acclimatation s'est séparé de la Société; il nous a semblé que le Jardin des Plantes uniquement préoccupé d'intérêts scientifiques pouvait, dans quelque mesure reprendre vis à vis de la Société d'Acclimatation qui est un peu sa fille, le rôle qu'avait eu longtemps le Jardin d'Acclimatation et lui rendre ainsi l'appui qui lui manquait. Depuis longtemps, le service de la culture distribue des graines et des arbrisseaux; les membres de la Société d'Acclimatation qui en feront la demande pourront être compris dans cette distribution; d'autre part, la ménagerie du Muséum reçoit l'offre d'un assez grand nombre d'animaux qu'elle ne peut pas toujours accepter, faute de place et, parmi ses hôtes, il en est dont elle peut disposer, en s'entourant des garanties qu'exigent le règlement. Les uns et les autres peuvent fournir la base de cheptels auxquels participent, en raison du but que poursuit la Société, les membres de la *Société d'Acclimatation*. Nous devons remercier M. Oustalet, professeur au Muséum et dans le service duquel se trouve la ménagerie, de la bonne grâce qu'il a mise à régler cette question de cheptels.

Ce sont là des points importants. Je n'ai pas besoin de dire que toutes les facilités pour la visite et l'étude seront données au Muséum aux membres de la *Société d'Acclimatation*.

Par cette collaboration plus étroite, la Société et le Muséum se rendront de mutuels services. La Société peut fournir le noyau d'une *Société des amis du Muséum* dont l'action peut être aussi féconde que celle de la *Société des amis de l'Université de Paris*. D'autre part, le Muséum, en usant pour les progrès de la *Société* de ses nombreuses relations à l'Etranger lui donnera d'importants moyens d'action.

Mais il ne faut pas oublier, Messieurs, que notre action se mesure aux ressources dont nous disposons et dont les cotisations de nos membres forment la plus grosse part. Je ne saurai donc trop vous inviter à nous amener des adhérents et à provoquer autour de vous des donations qui pourraient nous permettre d'exercer au loin une action efficace.

L'ARAIGNÉE DE MADAGASCAR
(NEPHILA MADAGASCARIENSIS)
ÉLEVÉE EN FRANCE

Par M. l'Abbé FAVIER

L'étude des voyages aériens accomplis par certaines araignées m'a permis de constater que les jeunes Epeires diadème, qui parmi un grand nombre d'autres espèces, jouissent de facultés aéronautiques assez développées, empruntent la route de l'air pour se disperser et s'en aller au loin chercher un terrain favorable à leurs chasses (1).

Il était intéressant de vérifier si les « Halabé » de Madagascar qui appartiennent à la même grande famille que notre Epeire ont aussi l'instinct de se confier au vent pour leurs voyages. Le fait pourrait ne pas être sans conséquences pour l'éducation de ces grandes productrices de soie, et par suite pour l'essai d'industrie coloniale dont le R. P. Camboué a été l'initiateur à Madagascar. Je me suis adressé à ce vaillant missionnaire pour lui demander de résoudre cette question intéressante. Il m'a courtoisement répondu par l'envoi d'un nid de jeunes Halabés. Voici brièvement l'histoire de leur éducation en même temps que les observations faites à leur sujet.

Elles sont arrivées à Lyon, le 16 mai 1900. A l'ouverture du petit panier de jonc qui renfermait le cocon de la mère Araignée, quatre cents jeunes bien vivantes s'agitèrent pour sortir, déjà fort habiles dans l'art de filer. Toutes étaient au même point de développement. Dans le cocon j'ai trouvé les enveloppes vides des œufs éclos, quelques œufs desséchés et les traces de la seconde mue que nombre d'Araignées accomplissent avant de sortir du cocon maternel.

Je pus bientôt me rendre compte que ces petites Halabés emploient pour se livrer au moindre courant d'air et s'envoler le même procédé que nos Epeires diadème. Un long fil,

(1) Cf. Une note de l'auteur sur les voyages aériens des araignées, dans le *Bulletin de la Société Entomologique de France* (séance du 24 juillet 1901).

étiré par le vent, sort de leurs filières et leur sert d'aérostat et de parachute. Elles sont déjà aéronautes avant d'avoir tissé leurs réseaux, par conséquent avant d'avoir pris aucune nourriture.

Divers expédients furent employés pour les nourrir dans ce premier âge, aucun n'a donné des résultats pleinement satisfaisants. Elles ont vécu d'abord de sang caillé; la difficulté était de le leur présenter, elles sucent volontiers les parcelles qu'elles rencontrent, mais elles ne vont pas facilement à la recherche de la nourriture, c'est à peine si elles se dérangent pour aller boire les gouttes fines déposées par condensation de vapeur sur les parois du local qui les renferme; et cependant, quand elles y ont goûté, elles s'en désaltèrent avidement. Elles se noient dans les liquides, à moins qu'ils ne soient en couche mince sur une lame de verre ou qu'ils ne mouillent un linge. Du sang de poulet caillé, renfermé dans un sachet, a paru aider beaucoup à leur développement. Ces petites bêtes habitent toujours leurs fils en groupes compacts dans cette première période de leur existence à la manière des Epeires diadème; elles filent avec empressement dès qu'on les dérange et vont attacher leurs câbles aux points les plus élevés qu'elles peuvent atteindre dans leur cage de verre.

Au cours de cette première période, elles deviennent capables de tisser leur toile, je le constate pour une vagabonde échappée de prison.

Le 27 mai, une petite Araignée a mué; vers les premiers jours de juin, les mues se produisent en grand nombre. A cette époque, je place une partie des Araignées, dans un verre de lampe fermé aux deux extrémités par du coton, les autres, 150 environ, dans une cuvette de faïence, sur un support formé par un cercle de fil de fer, soutenu par trois pieds, à 4 ou 5 centimètres du fond de la cuvette, et je les abandonne ainsi à découvert. Le cercle de fil de fer est bientôt garni de fils qui forment un réseau serré, sur lequel il est facile de déposer de petits morceaux de viande crue, des entrailles de mouches, de jeunes larves, des pucerons; les résultats ne sont pas heureux, bien que j'aie trouvé plusieurs fois quatre ou cinq Araignées occupées à manger le même débris de viande ou le même petit ver; la dessiccation de leurs provisions se fait trop rapidement. J'essaye aussi de pulvériser des liquides qui s'arrêtent sur les fils sous forme de fines gouttelettes, mais la forme globulaire

de ces gouttes empêche les Araignées d'en profiter, leurs pattes y adhèrent et elles se dégagent avec peine sans en avoir rien sucé.

Pour éviter la fuite des Araignées ainsi logées dans une cuvette, il faut avoir soin que les parois du récipient soient bien lisses et bien nettes, afin que ces adroites fileuses n'y puissent pas grimper. Il suffit, en effet, qu'une seule Araignée réussisse dans son ascension, pour que son fil livre passage à toute la bande. Il est indispensable aussi d'éviter tout courant d'air, car le moindre souffle détermine ces aéronautes à développer un aérostat et le « lâchez-tout » ne se fait pas attendre. C'est ainsi qu'un jour je trouvai à la fenêtre de ma chambre d'études cinq ou six fugitives; leurs fils avaient été arrêtés au passage par les câbles de soutien laissés par une grosse Epeire et sans façon, elles y avaient attaché leurs petites toiles.

Sans vouloir décourager de nouvelles tentatives, je dois dire que malgré plusieurs avantages, ce procédé d'élevage en vase découvert me semble peu pratique, il est encore moins avantageux de placer les Araignées sur un flotteur, ou en plein air, sur un îlot, quelque grand qu'il soit, car elles se noient ou elles s'envolent; on les voit faire quelques pas rapides, redresser leur abdomen et s'enlever accrochées à un fil qui a été développé en quelques secondes. Le spectacle mérite qu'on fasse l'expérience; le courant d'air produit dans une chambre par une fenêtre ouverte est parfaitement suffisant; on est surpris de les voir ainsi prendre tout à coup leur essor avant même qu'on ait soupçonné leurs intentions. Ce fait explique les insuccès des élevages tentés en plein air (1). Ce n'est pas la voie de terre que les jeunes Halabés prendront pour s'en aller, si le terrain de chasse ou le climat ne leur convient pas, elles ne prendront pas la peine de cheminer sur des fils tendus de branche en branche ou d'arbre en arbre comme le font d'autres araignées, c'est toujours la route de l'air qu'elles choisiront au premier jour qui leur semblera favorable.

Peut-être un réseau de fils de fer ou simplement de longs fils tendus au-dessus du champ d'expériences suffiraient-ils à arrêter la plupart des fugitives. Ces fils en effet, même espacés de 50 centimètres seraient presque toujours un

(1) Cf. *Revue des sciences naturelles appliquées* (*Bull. Soc. nat. Accl. Fr.*), n° du 20 septembre 1889.

obstacle au développement des longs aérostats qui emportent les araignées et ces dernières ne trouveraient la route libre qu'après s'être établies pour leurs manœuvres, sur ces obstacles mêmes.

La préparation du terrain serait aussi une condition de succès pour des essais semblables, car les évaporations du sol jouent un grand rôle dans cette sorte d'aviation que réalisent les Araignées. Il est bon de faire remarquer que les sujets bien nourris songent moins que d'autres à s'envoler, ils y sont d'ailleurs moins aptes et finalement, après quelques mues, toutes les Araignées de cette espèce deviennent incapables de s'enlever. Conduire leur éducation jusqu'à cette période serait résoudre plus qu'à moitié le problème, car les tentatives que nous allons décrire démontrent combien il est difficile d'empêcher les Halabés de se dévorer entre elles, quand elles sont réunies en grand nombre dans un espace restreint. Les mœurs de l'Araignée adulte nous fourniront cependant plus loin quelques nouvelles indications.

La colonie qui était restée dans un tube prospéra davantage quoiqu'elle fût plus négligée. Cela tint, je crois, à deux causes : une plus grande chaleur, une moins grande évaporation et peut-être aussi une moins grande dépense de fil. Cette observation me détermina à soumettre toutes mes Araignées au même régime. Placées dans des tubes verticaux, elles les remplissent de fils attachés irrégulièrement aux parois. L'espace est trop restreint pour qu'elles puissent former leurs réseaux. De petites larves de mouches et surtout de jeunes Araignées appartenant à différentes espèces, prises au sortir de l'œuf et par conséquent encore incapables de courir sur les fils et d'en produire elles-mêmes devinrent alors la nourriture ordinaire de ces Halabes. Presque toutes les bestioles destinées à leur pâture étaient arrêtées par leurs fils avant d'arriver au fond des tubes; les Araignées pouvaient les prendre à loisir, et malheur à l'insecte remuant qui s'agitait pour se dégager! c'était le premier saisi. On voit qu'il y a avantage à ne pas employer des bocaux trop grands : la nourriture est plus facile à présenter. De temps en temps, il est bon de faire couler quelques gouttes d'eau sur les parois à l'intérieur des tubes, on peut aussi en couvrir l'orifice avec un linge imbibé d'eau.

Les mues se produisent presque sans interruption, malheureusement il arrivait qu'une pauvre engourdie

occupée à retirer ses pattes de leur ancienne cuticule se trouvait saisie et dévorée par ses voisines. Aux premiers jours du mois d'août, plusieurs mâles étaient munis des renflements caractéristiques de leurs pattes mâchoires; ils avaient à ce moment accompli trois mues depuis leur arrivée en France, et comptaient parmi les plus grosses et les plus vigoureuses de mes Araignées. Vers la fin du mois, grâce à des conditions de température plus favorables, leur appétit se développa, je n'eus pas assez de vivres convenables à leur présenter, les plus fortes dévorèrent un grand nombre des plus faibles. Ce régime leur fut très profitable. Plusieurs mâles étaient adultes au commencement de septembre; la dernière mue avait modifié la couleur et même la forme de leur abdomen. A ce moment, les femelles survivantes avaient à peine dépassé les dimensions de ces mâles, c'est-à-dire 1 centimètre et demi. On sait que la femelle de *Nephila madagascariensis* peut mesurer jusqu'à 15 centimètres de longueur. Celle que j'ai élevée jusqu'à l'état adulte n'atteignit que 10 centimètres; la photographie en a été prise en vraie grandeur. La proportion ou plutôt la disproportion entre cette taille et celle des mâles que j'ai pu élever est à peu près celle que l'on observe au pays d'origine. La femelle est normalement cinq ou six fois plus grande que le mâle, si l'on considère la longueur totale; en volume, le mâle est environ huit cents fois plus petit qu'elle. J'insiste sur cette anomalie déjà maintes fois signalée, car elle me paraît corrélative d'une autre anomalie que j'ai pu toucher du doigt. Mon Halabé en effet eut un nombre de mues presque triple de celui des mâles. Je me contente de signaler ce fait qui demandera une étude spéciale.

*
* *

A partir de septembre chaque Araignée fut mise seule dans un tube ou dans un bocal tout juste assez grand pour lui permettre de tendre son réseau. Toute proie désormais devra être prise dans la toile pour être mangée; il faudra donc qu'elle soit de taille proportionnée à celle de l'Araignée. Des cocons de *Microgaster*, parasites des chenilles de la Piéride du chou, me fournirent des provisions faciles à conserver. La plupart des larves ayant été parasitées à leur tour, j'eus affaire à trois ou quatre espèces différentes d'Ichneumonides, les éclosions s'échelonnèrent, c'était un

avantage fort appréciable, mais ces *Microgaster* ne sont pas un mets de choix. Souvent les Araignées dédaignaient cette proie qu'elles semblaient trouver trop coriace après l'avoir goûtée.

Dans les derniers jours de novembre, plusieurs mâles adultes périssent, un seul resté très petit après avoir accompli son avant-dernière mue en octobre, fut adulte seulement en décembre et mourut en janvier. Ce fait semble indiquer que l'insuffisance de la nourriture retarde l'époque de la mue. Pendant cette même période, les deux seules femelles qui me restent et que je cherche à nourrir avec des Ichmeumonides et quelques rares Diptères espacent leurs mues de plus d'un mois. Enfin, en janvier, après avoir mué, l'une le 21 et l'autre le 24, elles sont désormais assez grosses pour manger des mouches et des Araignées ténébricoles de différentes espèces. Malgré cela, une des deux femelles périt en février; elle avait alors 3 centimètres de longueur. L'autre désormais accomplira régulièrement une mue tous les 28 ou 29 jours; elle prospère, bien qu'elle ait jadis perdu une patte de la première paire dans une bataille avec un de ses frères, elle mange les mouches domestiques que le soleil d'hiver fait apparaître de temps en temps, heureuse quand les beaux jours coïncident avec la période de son grand appétit et les jours froids et nuageux avec celle du jeûne complet qu'elle commence à observer huit jours avant ses mues et qu'elle continue trois ou quatre jours après. Une fois, la disette de vivres menaçait de prolonger ce jeûne d'une manière exagérée, elle s'accommoda de quelques petits coléoptères (*Ceutorhynchus assimilis*). Dans l'intervalle qui sépare un jeûne de l'autre, l'appétit suit une marche rapidement ascendante et plus lentement décroissante; il y a une période de « brife » comme pour les vers à soie. Cinq ou six jours après une mue accomplie au 15 mars, mon Araignée dévorait en une seule journée sept grosses Mouches et deux Araignées, c'est-à-dire un poids de nourriture à peu près égal à son propre poids. Son embonpoint annonçait pour la prochaine mue un développement notable. De fait, au 12 avril, cette femelle mesurait 7 centimètres et demi de longueur, pattes allongées; le 13, elle atteignait bien près de 10 centimètres. Son abdomen était réduit à rien, tandis que ses pattes s'étaient allongées démesurément pendant la nuit. Dès la veille, l'ancienne cuticule du céphalothorax paraissait soulevée sur tout son pourtour à la partie

supérieure, comme un couvercle devenu trop petit. L'Halabé était adulte.

La toile qu'elle fit alors dans une cage vitrée, mesurant à peine 30 centimètres de hauteur, permit d'apprécier la belle coloration de son fil. Je remarquai que les fils à globule, d'un jaune très pâle lorsque la toile est récente, prenaient une teinte beaucoup plus éclatante au bout de 24 heures. Influence de l'air, de la lumière, de la dessiccation, je ne saurais encore préciser la cause de ce changement. La couleur des fils secs qui forment le cadre et les rayons de la toile est constante, les glandes qui les produisent extraites de l'animal apparaissent remplies d'un liquide jaune, d'abord visqueux, mais qui prend très rapidement, au contact de l'air, la consistance de l'albumine coagulée.

Au 17 avril, l'Araignée fut mise dans une chambre exposée au levant, sur un perchoir formé de deux baguettes divergentes, attachées au dossier d'une chaise; le lendemain elle avait tendu dans l'espace compris entre les deux baguettes, une assez grande toile, en prenant pour fil de soutien supérieur un fil que j'avais eu soin de lui faire placer la veille, en la transportant d'une baguette à l'autre. Par ce procédé, j'ai toujours obtenu qu'elle fît sa toile à l'endroit précis que j'avais prévu. Après avoir placé l'Halabé près de l'extrémité supérieure de l'une des baguettes, on la voit assujettir son fil, puis chercher à gagner le sommet; avant qu'elle y arrive on approche un petit bâton que l'on place, en le tenant à la main, dans le prolongement de la grande baguette. L'Halabé ne tarde pas à passer de la baguette sur le petit bâton, que l'on éloigne aussitôt doucement, tandis que l'Araignée allonge son fil qu'elle ne cesse jamais de produire, quelles que soient les allées et venues qu'elle ait à faire. Il suffit alors de la faire passer du petit bâton sur le point où l'on veut faire aboutir son fil, on y réussit facilement par une manœuvre inverse de la première. L'Araignée attache ce fil en faisant au besoin le tour de la baguette pour le fixer plus sûrement, puis, très patiemment, elle attend l'heure du travail. C'est vers deux ou trois heures du matin qu'elle commence son ouvrage, en prenant infailliblement ce premier fil pour base de sa construction.

A Madagascar, elle a, paraît-il, les mêmes habitudes sédentaires, les mêmes allures; maladroite quand elle marche sur le sol ou grimpe sur des branches, lente et majestueuse quand elle chemine sur ses fils, elle ne devient

agile et prompte que pour fondre sur la proie qui fait vibrer sa toile.

Placées sur un vaste terrain planté d'arbustes ou garni de tiges de roseaux et de perches, les Halabés une fois parvenues à la taille qui les rend incapables de s'envoler, resteraient probablement fort paisibles sur leurs grandes toiles. L'école professionnelle de Tananarive a créé un parc aux Araignées (1) sur un espace assez restreint et dans lequel, semble-t-il, les communications d'un support à l'autre ont été rendues par trop faciles; c'est un grave inconvénient qui entraîne des pertes nombreuses.

Nous avons vu que les jeunes sont plus vagabondes, mais dans un local fermé ne pourrait-on pas obtenir qu'elles fissent leurs toiles dans les mêmes conditions que les grosses Araignées, sur de petits perchoirs isolés, appropriés à leur taille. Si rapprochés en effet que soient ces perchoirs, les Araignées ne pourraient passer de l'un à l'autre que grâce à un courant d'air favorable à l'établissement d'un pont de soie; en supprimant les moindres courants d'air on éviterait des conflits funestes, car c'est toujours une rencontre qui provoque le cannibalisme chez les Halabés; jamais elles ne songeraient à s'attaquer, si elles ne se trouvaient en présence sur le même ouvrage. D'autre part, une précaution bien simple empêche les Araignées de venir attacher au sol les fils inférieurs de leurs toiles. Il suffit de couvrir les rayonnages supportant les perchoirs, de poussière, de cendre, de sable fin ou de sciure de bois très fine, pour obtenir un complet isolement. Pareille installation, si on la réalise dans les conditions que je viens d'indiquer, rendra nécessaire l'élevage de petits insectes très prolifiques et faciles à nourrir, elle exigera d'ailleurs quelques manœuvres délicates, mais pour une période de temps assez restreinte. Si l'on réussit à opérer pratiquement sur un grand nombre de jeunes, on pourra porter les élèves sur le champ d'expériences, dès que le danger de les voir fuir par voie aérienne aura disparu. C'est en plein air seulement que l'on peut songer à nourrir les Halabés devenues grosses et capables d'un rendement industriel. La place que demande leurs grands réseaux et l'abondance de nourriture qu'elles réclament, ne permettront jamais d'en conserver un grand

(1) Cf. *La soie d'araignée de Madagascar*, par M. J. Maroix, dans le 10e volume publié par le Laboratoire d'études de la soie de Lyon. *Rapport de 1899-1900.*

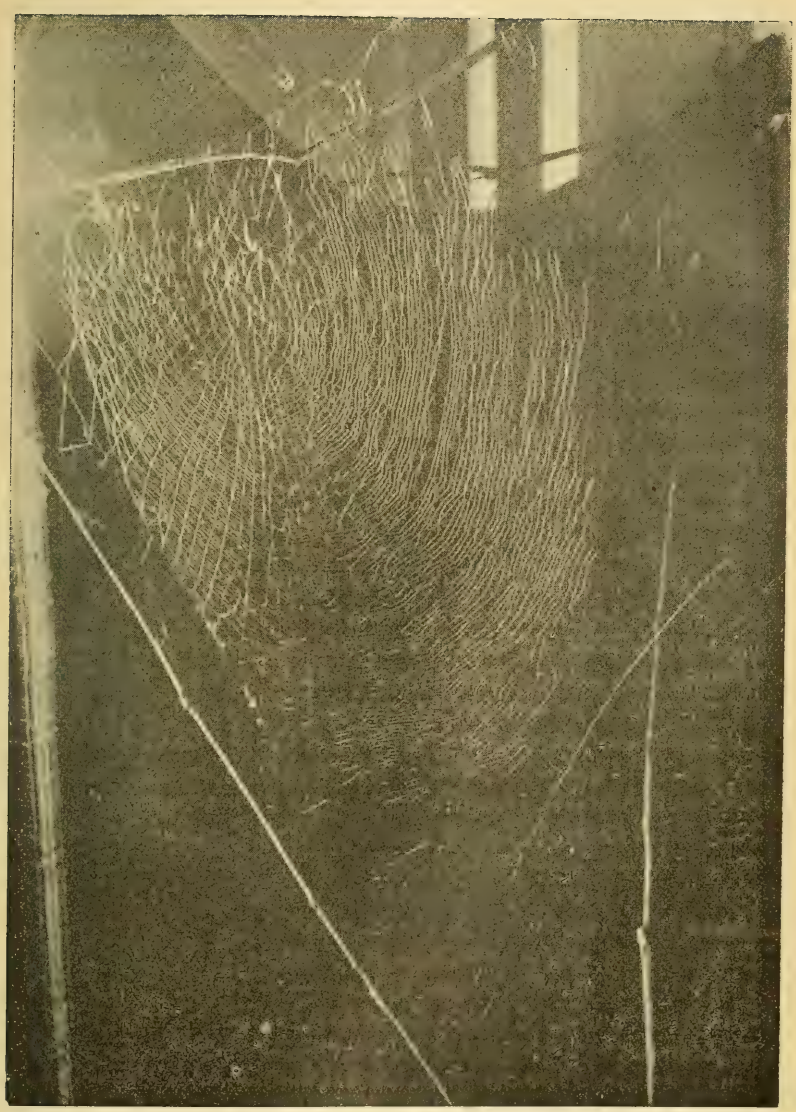
nombre en salles closes. Enfin on rendrait probablement l'exploitation plus régulière et plus pratique en échelonnant les éclosions.

Les problèmes à résoudre sont nombreux encore, comme on le voit. Celui de la nourriture pourrait être simplifié par le moyen de fanaux ou de petites lampes électriques allumées le soir au milieu des champs de culture. Ce serait certainement le moyen d'attirer un grand nombre d'insectes et de procurer un supplément de provisions à ces intéressantes bêtes. Dans les endroits où les Criquets abondent, on pourrait encore essayer de diriger vers les pièges de l'Araignée ces insectes malfaisants.

Il ressort de ces réflexions que je donne avec les réserves les plus expresses, que l'élevage sera toujours difficile sous un climat tempéré. Voici dans quelles conditions de température mon Halabé a vécu en France : elle a passé l'hiver dans une salle dont la température a varié entre 15 et 18°; à l'automne et au printemps, elle a supporté pendant la nuit, sans paraître en souffrir, 7 ou 8° cent. Les grandes chaleurs que nous avons eues à Lyon au mois de mai, cette année, semblaient augmenter sa vigueur et son appétit. Dans son appartement fermé, ensoleillé et chaud comme une serre elle était vive et alerte comme elle eût pu l'être en son pays d'origine. Elle enveloppait prestement de fils blancs soyeux et très fins les grosses libellules que l'on jetait dans sa toile, et les emportait pour les dévorer au sommet de ses ouvrages. Au mois de mai deux libellules lui suffisaient à peine pour une journée. Les papillons, les guêpes étaient pour elle petite proie.

*
* *

Je n'ai presque rien dit encore de la soie de dame Halabé; celle que j'ai examinée me parut ne le céder en rien pour la tenacité, à celle qui a été recueillie à Madagascar, mais je dois avouer que j'ai négligé toutes les opérations qui auraient pu éclairer la question du rendement industriel d'une bête ainsi élevée. A deux ou trois reprises cependant, je lui ai emprunté 5 ou 6 mètres de son beau fil jaune d'or, mais sans aucun appareil dévideur et même sans déranger l'Araignée de sa toile ou de son perchoir. Je n'aurais pas voulu compromettre une série d'observations d'ordre



L'Halabé et sa toile.

plus spécialement scientifique, qui me semblaient plus opportunes dans ces premiers essais. Voilà mon excuse.

La toile de *Nephila madagascariensis*, comme celle des Araignées appartenant au même groupe, rappelle les réseaux des Araignées de nos jardins, mais tandis que nos Epéires occupent le centre de leurs toiles rondes, les Halabes se placent au sommet d'une sorte de panneau en forme d'éventail renversé, dominant ainsi les nombreux rayons qui partent de ce centre d'observation. L'Araignée n'a donc jamais à monter pour fondre sur sa proie. Elle descend promptement, mais il faut voir avec quelle gravité elle regagne son poste quand elle est chargée de son butin. Au 3 mai, elle pèse juste 3 grammes, elle a conscience de son poids, aussi elle renforce le cordage supérieur par de nombreux fils qui viennent aboutir près du centre de ses opérations. C'est là qu'elle se suspend par les deux pattes de la dernière paire, posant les autres pattes sur les rayons de sa toile, mais toujours prête à les lever pour tourner et retourner la pauvre mouche qu'elle vient d'envelopper, ou pour se défendre quand on l'agace ou qu'on lui présente une nourriture dont elle ne veut pas; elle agite à la fois ses six pattes antérieures pour repousser l'agresseur, on dirait un enfant capricieux qui trépigne d'impatience; c'est toujours à cette même place que l'Araignée dévore sa proie et qu'elle met en réserve, en les espaçant suffisamment pour n'être pas gênée, les mouches qui se prennent dans sa toile avant qu'elle ait achevé de dévorer sa première proie. Elle revient d'ailleurs toujours au morceau entamé après avoir mis en sûreté les provisions survenues entre temps.

La toile des Halabés comme celle des Epeires diadème est inscrite dans un triangle; les rayons qui la composent sont plus courts à mesure qu'ils se rapprochent davantage de la position horizontale, ceux qui descendent verticalement sont les plus longs, plusieurs de ces rayons se dédoublent, si bien que l'on en peut compter jusqu'à 60 à la périphérie tandis qu'au centre leur nombre est toujours bien moindre. L'Araignée y dispose le fil de trame, non pas en tournant autour du centre comme fait notre grande Epeire, mais en revenant sur ses pas quand elle arrive aux cordages d'encadrement, ou si l'on veut, elle oscille, plaçant un fil en allant, un autre en revenant jusqu'à ce que les plus longs de ses rayons soient garnis de leur trame visqueuse. Les Nephila ne détruisent pas les spires du fil de fondation, ce fil sec

est beaucoup moins visible que les autres, de sorte que 7 ou 8 des fils visqueux également espacés l'un de l'autre apparaissent comme un ruban séparé du ruban voisin par un intervalle (1). Cet aspect n'est fort sensible que dans les toiles faites de premier jet; car voici une curieuse particularité du travail du *Nephila madagascariensis;* c'est par moitié que l'Halabe détruit et refait sa toile chaque nuit. Les deux moitiés, celle qui a été conservée et la nouvelle, se raccordent suivant un diamètre vertical. A mesure que l'appétit de l'Araignée diminue, l'amplitude des ouvrages décroît, il arrive que le raccord au lieu d'être une simple ligne devient un secteur. Il y a alors dans une même toile, une moitié récente séparée de la moitié tissée la veille par un secteur étroit datant de l'avant-veille. Si l'araignée devient moins avide et plus paresseuse, elle pourra laisser entre les ouvrages d'un jour et ceux de la veille un secteur de plus en plus grand, si bien que certaines parties de la toile pourront dater de quatre ou cinq jours; parfois aussi elle laisse, à l'un des angles supérieurs, un recoin de toile qu'elle néglige de détruire, jugeant les parties neuves de son panneau suffisantes pour ses besoins. Il suffit en effet de faire jeûner l'Halabé pour obtenir d'elle une toile plus largement développée. Quand elle n'a plus faim elle ne travaille plus et reste paisiblement sur sa toile sans se soucier des mouches qui viennent s'y faire prendre.

Voilà une bête fort intelligente, sans doute; mais dans la réfection de ces moitiés de toile est-elle guidée par un discernement qui lui permette de refaire précisément la partie la plus endommagée? Mes expériences ont semblé prouver le contraire. A dessein, j'ai troué et déchiré la toile, c'est toujours la même loi d'alternance qui a guidé l'Araignée. Elle refait le côté droit de sa toile, parce que la veille elle a refait le côté gauche, son intelligence ne va pas plus loin.

Notons encore que l'Araignée ne détruit pas le triangle qui a servi à échafauder son premier ouvrage, mais qu'elle se borne à tendre des fils qui réduisent à l'intérieur les dimensions du cadre de soutien. Enfin, le plan de la toile n'est pas exactement vertical, l'araignée, toujours placée du côté qui incline vers le sol, peut laisser tomber les débris de ses repas sans qu'ils soient arrêtés par aucun fil.

(1) Cf. Eug. Simon : *Histoire naturelle des Araignées*, 2e édition, t. I, p. 753.

Il nous reste une question à examiner : cette Araignée peut-elle se reproduire sous un climat qui n'est pas le sien. Ce premier essai d'élevage permet de l'espérer : Le 26 mai, notre Halabé alourdie par son embonpoint, cesse de manger, elle boit encore avec avidité les gouttes d'eau qu'on lui présente sur une lame de couteau. Le 28, elle n'est plus sur sa toile, elle a laissé sur une des branches de son perchoir des flocons de soie brillante et d'un blanc argenté, un long fil jaune descend jusqu'au sol, c'est la première fois qu'elle s'aventure ainsi; laissant toujours derrière elle un fil qui trahit son escapade, elle monte derrière un meuble et file un beau cocon jaune; malheureusement, les œufs qui ne sont pas fécondés tombent sur le sol. Toute une journée, elle reste immobile sur ce cocon vide, elle est étrangement amaigrie, elle boit quelques gouttes d'eau; la nuit suivante elle tend de longs fils sans trouver dans la salle un endroit propice pour édifier sa toile. Elle mange avidement quelques mouches que je lui présente au bout d'une épingle. Enfin le 30 mai, replacée sur son perchoir, elle y fait la toile la plus grande et la plus régulière que j'aie obtenue; celle dont la photographie est ici reproduite était moins belle et mesurait seulement 45 centimètres de largeur et 65 centimètres de hauteur, elle fut faite d'un seul jet dans la nuit du 6 au 7 juin, le 6 au soir, j'avais entièrement détruit le réseau, en respectant seulement le cadre.

Le 8 juin, mon Araignée dut me suivre dans les montagnes de l'Ardèche, elle refit encore sa toile, mais la fraîcheur de la température diminua son appétit, elle put encore filer un second cocon le 21 juin. Les fils de ce nouveau cocon sont blanc d'argent; comme la première fois, les œufs stériles sont tombés sur le sol.

A partir de ce moment, l'Araignée ne fait plus que languir, elle tisse encore un réseau, minuscule malgré les longs cordages qui le soutiennent, elle reste plusieurs jours sans travailler; une ou deux fois, elle refait la moitié de sa toile en la développant un peu, elle semble avoir peine à se soutenir sur ses fils. Le 3 juillet, je la trouve morte sur le sol Le climat trop froid des Cévennes l'a fait périr.

Cette mort prématurée est une nouvelle indication : les essais d'élevage industriel ne pourront réussir que dans un climat chaud. Une certaine acclimation sera possible cependant si l'on réussit à nourrir les jeunes dans des salles fermées et chauffées pendant l'hiver. En les faisant éclore à

une époque convenable, on pourrait avoir au printemps des élèves toutes prêtes à être semées sur les terrains d'exploitation, elles seraient en plein rendement au moment de l'été.

Après avoir exposé les conditions du problème, ou si l'on veut, les difficultés de la solution, qu'il me soit permis d'ajouter que la quantité de fil produit par une Araignée pourra être augmentée par l'éducation et surtout, dans une mesure très grande peut-être, par un dévidage moins fatigant pour les organes de l'Araignée, et beaucoup plus fréquent, sans que pour cela on voie diminuer la longueur du fil obtenu à chaque opération (1).

J'aurais voulu encourager les recherches par des données plus précises; semblables expériences demandent à être reprises sans idées préconçues; quoi qu'il en soit d'ailleurs des résultats problématiques de l'acclimatation des Halabés, il est problable que dans nos colonies africaines, on pourra mettre à profit les renseignements que donneront des essais plus complets, car il est bon de remarquer que ce n'est pas seulement à Madagascar que l'on rencontre cette grande araignée; elle est commune sur les rives du Zambèze.

(1) Parmi plusieurs autres griefs motivés, on a formulé contre la soie d'Halabé celui d'un calibrage très irrégulier; or, si je ne me trompe, le calibrage du fil d'Araignée dépend de la vitesse du dévidage, beaucoup plus que des filières de l'animal. (Cf. le rapport du Laboratoire d'études de la soie de Lyon, dans le volume cité plus haut.)

AVIS

L'ouverture du Cours public et gratuit d'Entomologie agricole, professé au jardin du Luxembourg, par M. A.-L. Clément, aura lieu le 28 Janvier, à 9 heures du matin.

Ce cours aura lieu les Mardis, Jeudis et Samedis, à la même heure.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES GÉNÉRALES

SÉANCE GÉNÉRALE DU 11 JUIN 1901.

PRÉSIDENCE DE M. Edmond PERRIER, *Président*

PUIS DE

M. le baron J. de GUERNE, *Vice-Président.*

La séance est ouverte à 5 heures.

M. Edmond Perrier remercie la Société de l'avoir appelé à la présidence. La *Société d'Acclimatation*, en alliance étroite avec le Muséum, va prendre une voie nouvelle et s'orienter vers l'extension agricole de nos colonies et l'exploitation des animaux et des plantes qu'elles renferment. Une commission a d'ailleurs été nommée par le Conseil pour étudier cette question de l'orientation nouvelle de la Société.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

L'assemblée donne à M. Magne, ancien Trésorier de la Société, et suivant son désir, quitus pour sa gestion durant l'année 1900 et le commencement de 1901.

M. le baron de Guerne et M. le Secrétaire Général rendent hommage à la mémoire de M. Decroix et de M. Maxime Cornu, Professeur au Muséum, décédés récemment, ainsi qu'à celle de M. Mathias, qui a été longtemps Trésorier de la *Société*.

M. le Président proclame le nom d'un membre admis par le Conseil depuis la dernière réunion générale de la Société.

M. BOIS, assistant au Muséum, présenté par MM. Edmond Perrier, Weber, Magne.

M. le Secrétaire Général procède au dépouillement de la correspondance.

M. H. Morel adresse à la Société une Note sur l'acclimatation d'arbres exotiques à la villa Eucalypta (Beyrouth, Syrie).

M. Ch. Rivière envoie une communication relative au *Dirina Ceratoniæ*, lichen parasite des phanérogames en Algérie.

M. J. de Guerne donne lecture des conditions du Concours sur les Insectes nuisibles aux livres.

M. le Président rend hommage à M. le Myre de Vilers, qui a été nommé Président honoraire, et à M. de Guerne, nommé Secrétaire Général honoraire. Ce dernier remercie vivement la Société et l'assure de tout son concours.

M. le Président cède le fauteuil de la présidence à M. de Guerne, vice-Président.

M. Raveret-Wattel, à propos de la communication de M. Morel sur l'*Eucalyptus*, rappelle qu'en Italie des plantations très importantes d'*Eucalyptus globulus* ont été faites en vue d'assainir les pays à Malaria ; ces plantations s'étendent jusque dans les environs de Naples et même sur les flancs du Vésuve ; une plantation très importante existe à la Trappe de Saint-Paul-Trois-Fontaines, près de Rome, et comprend 250.000 arbres, la plupart de grande taille (une vingtaine de mètres) ; ces arbres, grâce à leurs propriétés absorbantes, ont drainé le sol et amélioré la situation sanitaire d'une région basse, très humide, où une colonie pénitentiaire, établie auparavant par le Gouvernement, n'avait pu subsister ; c'est le seul point de l'Europe où on ait utilisé l'*Eucalyptus* dans de telles proportions.

M. le Président remercie M. Raveret-Watel de sa communication et attire l'attention sur les propriétés assainissantes des *Eucalyptus* ; il signale en outre les expériences de M. Grassi, qui garnit les entrées des habitations avec de la toile métallique afin d'empêcher l'entrée des Moustiques et est arrivé ainsi à supprimer la Malaria.

M. le Dr Weber fait remarquer que la culture de l'*Eucalyptus* a au moins le mérite d'empêcher le développement et la propagation des Moustiques, et signale les plantations de cet arbre faites en Algérie.

M. Loyer insiste sur les plantations d'*Eucalyptus* situées dans la région arrosée par le Tibre et fait remarquer que ce sont les seuls arbres qui y atteignent une grande dimension. M. du Pré de Saint-Maur pose la question de savoir si l'*Eucalyptus globulus* pousse tordu ; il pense que la torsion de l'arbre est en rapport avec la nature du terrain.

Communications orales. — M. Seurat donne lecture d'un Mémoire sur l'Huître perlière, contenant l'exposé des connaissances actuelles sur l'histoire naturelle de ce Mollusque, les essais de culture dont il a été l'objet, et l'histoire de la formation des perles.

M. le Président remercie M. Seurat de sa communication, et fait remarquer que la nacre est une matière première qui fournit du frêt à des bateaux entiers : notre collègue, M. Ch. Janet, qui a une usine de tabletterie à Beauvais, consomme beaucoup de nacre qu'il est obligé d'aller chercher à Londres. M. le Président insiste également sur l'intérêt que présentent les perles des Mollusques d'eau douce, abondantes en Saxe, en Bavière et en Russie où l'on en trouve de grandes quantités dans les trésors de certaines églises ; dans ces régions on se préoccupe également de la production artificielle des perles.

M. Milhe-Poutingon insiste sur l'exploitation abusive de la pêche en Océanie ; il espère que des mesures administratives seront prises dans un avenir prochain et attire l'attention sur les bancs perliers de l'Indo-Chine. A propos de la formation des perles, M. Milhe-Poutingon signale ce fait que dans certaines perles de nacre on trouve quelquefois une perle fine d'un bel orient.

M. Aug. Chevalier donne lecture d'un Mémoire sur l'avenir de la culture du Cotonnier au Soudan français. Au cours de cette conférence très documentée, M. Chevalier présente des échantillons d'étoffes tissées par les indigènes avec le coton du pays, et colorées à l'indigo, ainsi que des échantillons botaniques de cotonnier.

M. le Président remercie M. Chevalier de sa communication et propose d'en faire le sujet, ainsi que celle de M. Seurat, d'une conférence avec projections qui pourrait avoir lieu l'hiver prochain.

M. Milhe-Poutingon donne lecture d'un rapport de la Société cotonnière de Saint-Étienne de Vouvray, qui a reçu 25.000 kilogrammes de coton du Soudan et fait remarquer que le plan de M. Chevalier pour la culture du Cotonnier est bien conçu ; le système des primes, qui a donné lieu à des fraudes, doit être rejeté ; la prime devrait être donnée à l'exportation. Le système de la contrainte par les chefs, qui n'est pas humiliante pour les indigènes, a été l'origine de la culture de l'Arachide au Sénégal et a donné d'excellents résultats, 125.000 tonnes d'Arachides ont été exportées l'année dernière de cette région.

La séance est levée à 7 heures.

Le Secrétaire des Séances,
G. SEURAT.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

1re SECTION. — MAMMIFÈRES

SÉANCE DU 4 NOVEMBRE 1901

PRÉSIDENCE DE M. LE Dr TROUESSART, VICE-PRÉSIDENT

M. le Président prononce l'éloge de M. Decroix, président de la Section, décédé depuis la dernière séance. Il exprime les regrets unanimes que cette perte cause à notre Société dont il était l'un des doyens. Il rappelle les services rendus par le défunt, son assiduité aux séances de la section qu'il présidait depuis plus de trente ans avec beaucoup de tact et d'autorité, la campagne courageuse et couronnée de succès qu'il entreprit en faveur de l'hippophagie dont il fut le vulgarisateur, et sa lutte ardente et opiniâtre contre l'alcoolisme et l'abus du tabac.

M. le Secrétaire général fait part à la Section des négociations pendantes entre la *Société* et le Muséum d'Histoire naturelle à l'effet d'obtenir, par voie d'échange, un certain nombre de Mammifères provenant du croît des troupeaux vivant à la ménagerie du Jardin des Plantes, et qui sont sur le point d'aboutir.

Ces animaux seraient répartis par les soins de la Société entre ses membres sous forme de cheptels.

A cet effet, M. le Président de la *Société d'Acclimatation* exprime le désir que la section établisse un tableau des Mammifères propres à être domestiqués en France et dont la Société pourrait faire l'acquisition pour en vulgariser l'élevage.

M. le Dr Trouessart fait remarquer que cette étude a déjà fait de sa part, l'objet d'une communication en séance générale, à la date du 12 janvier 1899 mais que, néanmoins, sur le désir exprimé par M. Perrier, il complètera, si faire se peut, cette étude à la prochaine séance de la Section.

M. Loyer donne lecture d'une lettre du Dr Duchemin, rapportant les résultats d'une autopsie pratiquée par lui sur une femelle de Singe macaque de l'Inde, dans le courant du mois d'octobre. Ce Singe qui vivait au grand air durant huit mois de l'année et dans une écurie durant les quatre mois d'hiver, est mort d'une congestion, suite d'une absorption trop considérable d'aliments. Tous les organes de cet animal étaient sains, cependant les poumons présentaient à leur extrémité supérieure des traces de tuberculose en voie de cicatrisation.

Le Dr Duchemin estime que la vie au grand air et la suralimentation mieux surveillée, eussent suffi pour guérir cet animal et le préserver contre tout retour de la tuberculose.

M. le Président fait remarquer à ce sujet, qu'on lui a signalé, qu'à Java on avait observé dans les poumons de certains Singes, la pré-

sence d'Acariens logés dans les cavités des poumons de ces Quadrumanes; et qui laissaient croire à la présence de la tuberculose pulmonaire.

Ce fait, non encore scientifiquement établi, mériterait de faire l'objet d'observations lorsque l'on procédera à de nouvelles autopsies.

Après quelques observations présentées par MM. de Bonnand, de Guerne, d'Orfeuille et Wuirion, la séance est levée à 7 heures.

Pour le Secrétaire empêché,
Le Secrétaire général,
MAURICE LOYER.

2e SECTION — ORNITHOLOGIE

SÉANCE DU 11 NOVEMBRE 1901

PRÉSIDENCE DE M. OUSTALET, PRÉSIDENT

La séance est ouverte à 5 heures sous la présidence de M. Oustalet.

M. Loyer, Secrétaire général, donne communication de deux mémoires envoyés par M. Rogeron, l'un sur la Bernache des îles Sandwich, l'autre sur le Cygne de Bewick.

Il est donné lecture d'une lettre de M. Bizeray, offrant en cheptel un lot de Faisans.

M. le Secrétaire général donne la liste des Oiseaux qui pourront être donnés au même titre aux membres de la Société.

M. Pilastre adresse à la Section un rapport sur son cheptel de Tinamous.

M. Debreuil fait part d'un fait dont la possibilité avait été niée jusqu'ici. Trois œufs de Nandou ayant été placés sous une Dinde, il est né un petit. Cette année, sur dix œufs confiés au Nandou mâle, neuf se sont trouvés clairs; ce mâle a, de nouveau, voulu couver en septembre. Il serait intéressant de rechercher pour quelles causes en certaines années, par exemple en 1901, les œufs ne donnent guère naissance qu'à des mâles.

M. Loyer communique ensuite à la Section certaines observations touchant diverses espèces de Perruches. Chez lui les Perruches du Bengale ont perdu quatre œufs. Quant à la Perruche callopsite, elle réussit encore mieux que l'ondulée, car il a eu d'un seul couple, en plusieurs années, dix-huit jeunes. On a essayé de donner à quelques-unes d'entre elles la liberté, pensant qu'elles resteraient autour de leur volière, mais elles ne sont pas revenues. Il en est autrement si l'un des sexes reste dans la cage, dans ce cas, l'autre oiseau vient retrouver son compagnon. Une fois un mâle s'était introduit dans un compartiment où se trouvait un couple, et cet étranger a partagé avec l'autre mâle le soin de l'incubation. La femelle s'est par suite abstenue de couver, un œuf n'a pas réussi, les trois autres ont éclos et n'ont produit que des mâles.

Le Secrétaire,
Comte D'ORFEUILLE.

3e SECTION. — AQUICULTURE

SÉANCE DU 18 NOVEMBRE 1901

PRÉSIDENCE DE M. RAVERET-WATTEL, PRÉSIDENT

M. le Président communique à la section une notice de M. Delaval, sur un Poisson Télescope à trois queues. Ce travail, accompagné de photographies, sera lu en séance générale et inséré au Bulletin.

M. Debreuil a eu dernièrement des Carpes atteintes de la « mousse ». Ne sachant comment les traiter, il a nettoyé les places malades et les a frottées avec du citron; ces poissons se sont presque tous rétablis.

M. Loyer, qui s'est trouvé dans le même cas, a lavé les parties malades à l'eau boriquée et le procédé lui a réussi. M. Loyer a remarqué que la plupart de ses Carpes malades étaient chevauchées par des Grenouilles dont il était difficile de les détacher; quelques Grenouilles avaient même enfoncé leurs pattes dans les yeux des Carpes. C'était le moment du frai des Grenouilles.

M. Raveret-Wattel ne croit pas qu'il y ait de rapport entre le fait constaté par M. Loyer et la mousse des Carpes. Pour que la mousse se développe, il faut que les Poissons se trouvent dans de mauvaises conditions hygiéniques, et, qu'en outre, ils aient été blessés.

M. Boigeol est du même avis; cependant, il signale ce fait, que l'on donne à cette mousse dans le département de l'Orne, le nom de « frai de crapauds ». Cela semble prouver que l'on voit souvent des Grenouilles s'attacher aux Carpes, au moment du frai.

Dans tous les cas de mousse que M. Boigeol a fait étudier dans divers laboratoires, on a toujours eu affaire au genre *Saprolegnia*.

M. Raveret-Wattel rappelle l'emploi du permanganate de potasse et de l'eau salée.

M. Boigeol qui emploie le permanganate d'une façon suivie pour les Salmonides, dit n'avoir jamais constaté que ce produit soit nuisible. Des alevins de Truites arc-en-ciel, peuvent facilement séjourner environ dix minutes dans de l'eau devenue absolument violette sous l'influence du permanganate. Toutefois, pas plus avec le permanganate qu'avec l'eau salée, M. Boigeol n'a constaté d'effet utile sur la mousse des Carpes qui réapparaissait inévitablement si le Poisson restait dans le même milieu. Le seul procédé pratique pour lutter efficacement contre cette mousse, lui semble être de placer les poissons malades dans des étangs ou des réservoirs contenant des plantes aquatiques contre lesquelles ils puissent se frotter pour se débarrasser des parasites, et de les nourrir abondamment, car il ne faut pas oublier que la mousse est surtout une maladie de misère.

M. Loyer a pêché à la ligne des Poissons, et les a mis dans de l'eau de source; tous ont été atteints de mousse, qui commençait à se développer autour des blessures faites par l'hameçon,

M. Raveret-Wattel attire l'attention de la section sur l'introduction en France du Catfish (*Amiurus nebulosus*), et se demande s'il n'y a pas là un danger pour nos eaux. Les recherches qu'il a faites à ce sujet ne sont pas concluantes :

Un premier travail de M. Maës, directeur de la pisciculture en Belgique, fait à la suite d'expériences, donne des conclusions rassurantes, tandis qu'un autre travail émanant également de pisciculteurs

belges, arrive à des conclusions diamétralement opposées, et signale comme désastreuse l'introduction du Catfish dans les étangs ou cours d'eau.

M. Mersey fait remarquer qu'il s'agit peut-être de deux espèces de Poisson-chat; mais M. Raveret-Wattel répond qu'il n'existe qu'une seule variété de ce poisson en Belgique.

M. Raveret-Wattel a voulu savoir à ce propos quelle était l'opinion des Américains, et il a trouvé que de l'autre côté de l'Océan, on considère plutôt le Poisson-chat comme nuisible.

En résumé, les résultats n'étant pas concluants, la Section décide de continuer ses recherches et invite tous ses membres à collaborer à cette enquête.

M. Raveret-Wattel a voulu faire des essais sur une prétendue nouvelle variété de Salmonides, le *Stilhead* dont on lui faisait l'éloge, mais il a découvert que ce Poisson n'est autre qu'une variété de Truite arc-en-ciel qui a été à la mer et s'est modifiée.

Le Secrétaire,
BOIGEOL.

5e SECTION. — BOTANIQUE

SÉANCE DU 22 NOVEMBRE 1901

PRÉSIDENCE DE M. LE Dr WEBER, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Chappellier demande à rectifier et à compléter de la façon suivante le procès-verbal de la Séance générale du 29 mars 1901, inséré au *Bulletin* de juillet dernier, page 208 :

« M. Chappellier présente ses deux meilleures variétés d'Igname de Chine, produit du travail auquel il se livre depuis douze ans pour l'amélioration de cette plante; ces tubercules sont courts; ils mesurent de 25 à 35 centimètres. La longueur moyenne des tubercules de l'Igname de Chine est d'environ 80 centimètres et atteint parfois un mètre. La diminution de la longueur des tubercules obtenue par M. Chappellier permettra de les récolter très facilement, et supprimera la difficulté d'arrachage des tubercules de l'Igname de Chine, qui constitue aujourd'hui le seul défaut de cette plante. M. Chappellier estime que cette variété répondra au desideratum formulé par la Société. »

M. le Président engage M. Chappellier à présenter à la Commission des récompenses les tubercules qu'il a obtenus et les produits qu'ils auront donné en deuxième génération. M. Chappellier n'ayant pas l'intention de prendre part au concours ouvert à ce sujet par la *Société* demande que la question ne soit pas portée devant la Commission des récompenses.

MM. Magne et Debreuil font l'éloge d'une variété de Belle-de-Nuit obtenue par M. Chappellier qui leur en avait remis des plants, Cet hybride provenant du croisement des *Mirabilis jalapa* et *longiflora* est très vigoureux et très florifère; les plantes sont jolies et très odorantes. La culture de cette plante est celle du Dahlia; mais, comme elle constitue un véritable hybride, ses graines ne donnent que des produits dégénérés. M. Chappellier met à la disposition de ses collègues de jeunes tubercules de cette variété.

M. Ch. Mottaz, de Genève, offre des graines de *Colenteria paniculata*, plante très mellifère et qui peut être cultivée avec avantage par les apiculteurs; il demande quelques-unes des graines offertes par M. Magne. Ces graines lui ont été envoyées.

M. Jacquey, directeur de l'Agriculture de l'Annam et du Tonkin, envoie des graines d'une espèce de *Poinsetia*, originaire de Singapoure, et d'une espèce de *Clitoria* à fleurs très doubles et d'une belle couleur bleue. Il demande des graines de Fuchsias et d'Œillets nains.

M. J. Têtu, d'Avignon, demande des graines de Soja.

M. Roland-Gosselin, de Villefranche-sur-mer, envoie des graines d'une espèce d'*Aristolochia*, originaire de Colombie, qui lui ont été transmises par M. Patin, consul-général. Cette plante a fleuri dans ses cultures et il a reconnu qu'elle n'était autre que l'*A. elegans*, cultivée dans le Midi et qui se développe bien dans les endroits chauds et abrités. M. Rolland-Gosselin envoie également des graines d'un *Begonia* à racines tuberculeuses et dont les feuilles sont analogues à celles du *B. rex*. Cette plante qui paraît intéressante provient de graines qui lui ont été envoyées il y a quelques années par la *Société*.

M. Trelease, directeur du Jardin botanique de Saint-Louis (Missouri), envoie des graines d'Opuntias comestibles ou Tuna, du Mexique. M. le Président se charge de la culture de ces graines et rendra compte à la *Société* des résultats qu'il aura obtenus.

M. Magne fait connaître qu'il organise en ce moment, dans sa propriété de Boulogne-sur-Seine, une culture en parterre et en plein air d'Opuntias originaires des hauts plateaux de l'Amérique du Nord, et qu'il espère que cette culture donnera de bons résultats. M. Magne présente un *Cereus triangularis* dont la fleur, qui ne s'ouvre que la nuit, est blanche et très volumineuse, son diamètre atteint 35 centimètres. Cette plante, originaire du Mexique et des Antilles, s'est répandue au Brésil, son fruit est comestible. M. le Président a présenté l'année dernière, à l'une des séances de la Section, un de ces fruits qui pesait 570 grammes.

M. Debreuil présente des épis de différentes variétés de Maïs provenant de l'Asie Centrale et qui mûrissent parfaitement sous le climat de Paris. Il présente également une fleur de *Clianthus Dampieri*, provenant de Genève. Le *C. Dampieri* appartient à la famille des Légumineuses, c'est une plante herbacée vivace en serre. Les fleurs sont de couleur rouge écarlate intense, avec un œil noir brillant à la base de l'étendard. Elles sont disposées par 4-6 au sommet d'un pédoncule axillaire dressé.

M. Loyer présente des tubercules d'une variété de pomme de terre désignée dans le commerce sous le nom de pomme de terre-asperge. Ces tubercules sont digités. La plante, cultivée par M. Loyer à Bièvre, donne un grand rendement. Les tubercules sont comestibles et ont une saveur analogue à celle de la pomme de terre commune.

M. le Président présente la photographie d'un *Agave* du Mexique et donne d'intéressants détails sur les diverses espèces d'Agavées cultivées soit pour produire de l'eau-de-vie ou une sorte de vin, soit pour leurs fibres employées comme textiles ou comme crin végétal. L'espèce présentée par M. le Président est entièrement nouvelle, M. Weber se propose de l'étudier et de la déterminer.

Le Secrétaire,
C. DE LAMARCHE.

6e SECTION — COLONISATION

SÉANCE DU 15 NOVEMBRE 1902

PRÉSIDENCE DE M. LE Dr WEBER

La dernière séance ayant été fusionnée avec une réunion générale n'a pas donné lieu à un procès-verbal spécial.

Il est donné lecture d'une lettre de M. Milhe-Poutingon, président de la Section, qui s'excuse de ne pouvoir assister à la réunion.

La correspondance comprend en outre une lettre de M. Robert, directeur de l'Ecole supérieure protestante de garçons à Fianarantsoa, Madagascar. M. Robert remercie la Société de graines qui lui ont été adressées et rend compte des résultats obtenus jusqu'à présent : les graines de légumineuses, particulièrement celles de Pois chiche ont parfaitement réussi ainsi que les semis de choux, oignons, navets, etc. Les graines obtenues peuvent permettre d'augmenter les semis cette année. Il en a été de même pour des avoines dont la puissance de végétation a été considérable, les tiges atteignant jusqu'à 1 m. 70 de hauteur. Malheureusement, diverses Chenilles ont fait de grands ravages et ont détruit en bien des endroits les récoltes de blé, orge, haricots. M. Robert demande si la Société peut lui procurer des graines de divers arbres fruitiers pouvant végéter dans un terrain sec et argileux.

Au sujet de cette lettre, M. le Dr Weber fait remarquer combien il serait intéressant de développer le service d'envoi de graines en demandant seulement à ceux qui en bénéficieraient de tenir la Société au courant des essais entrepris, comme le fait M. Robert. Ces envois donneraient lieu à une correspondance du plus grand intérêt pour la Société.

Diverses observations sont ensuite échangées entre MM. Hua, Loyer, Fron, sur la région de Fianarantsoa et le pays Betsileo. On sait que ce pays situé sur le plateau au sud de Tananarive est une région des plus salubres de l'île, prenant, particulièrement depuis la création de l'école industrielle de Fiaranantsoa, un très grand développement économique. Le commerce y est très actif, et se trouve principalement entre les mains de Français établis dans la région. Malheureusement, comme dans l'Imérina, la nature du terrain limite beaucoup les régions susceptibles de colonisation. Il serait à souhaiter que M. Robert puisse fournir à ce sujet des indications précises sur les points où il a entrepris ses expériences. Les terres du Betsileo sont souvent argileuses, durcissant par la dessiccation, peu perméables à l'eau. Ce sont des terres ocreuses, dépourvues de calcaire, pauvres en potasse et en acide phosphorique. L'établissement des exploitations agricoles doit être localisé dans les vallées et les bas-fonds où se trouvent accumulées de grandes réserves de fertilité et où l'eau est en quantité suffisante. Dans ces régions, et là seulement, on peut espérer des résultats excellents d'une culture bien conduite, après avoir tenté des essais variés dans le genre de ceux qui sont signalés par M. Robert.

Le Secrétaire,
G. FRON.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME

Barré de Lancy. Les Abricots des environs de Damas, 31.

Bizeray. Note sur des élevages de Mammifères à la villa du Jagneneau, près Saumur, 90.

— Sur l'acclimatation des Macaguas ricaneurs, 158.

Cézard (Léonce). Education de Bombyciens séricigènes faites en 1900, à Velaine-en-Haye, 37.

Chaffanjon. Observations sur les migrations des Palmipèdes et Echassiers, 30.

Chevalier (Aug.). L'avenir de la Culture du Cotonnier au Soudan français, 225.

Clément (A.-L.). L'Apiculture dans les Colonies françaises, 119.

Clos (Dr D.). Des Gymnoclades ou chicots, 158.

Clos (D.). L'Hovenia à fruit doux, 28.

Costantin. (J.). Principaux fruits alimentaires des Tropiques utilisés par l'homme, 189.

Crépin (J.). L'utilisation de la Chèvre à Paris. 1.

Dechambre (P.). Les Moutons d'Algérie et de Tunisie, 284.

Depp (Général N. de). Note sur l'élevage des Canchitos, 219.

Duval (Louis). Contribution à l'Histoire de la Vigne dans l'Orne, 42.

Fairchild (David). Le Lebbek, 84.

Favier (l'abbé). L'Araignée de Madagascar élevée en France, 356.

Galichet (P.). Les Tinamous; réponse au questionnaire concernant l'histoire naturelle du Tinamou, 290-324.

Ghidini (Angelo). Le ver à soie de l'Ailante dans le Tessin, 350.

Heckel (E.). Sur une nouvelle variété de *Dioscorea pentaphylla*, 193.

— Sur quelques cultures tropicales tentées en pleine terre au jardin colonial de Marseille, 249.

Lamarche (C. de). La question du Moineau, 60.

Magne (Georges). Action de la neige sur la germination des graines des plantes alpines, 66.

Magne (G.). Acclimatation et culture des Orchidées terrestres dans les jardins, 105.

Morel (H.). Acclimatation d'arbres exotiques à la villa Eucalypta, 147.

Morel (H.). L'Eucalyptus, 306.

Nathorst (A.-G.). Le Bœuf musqué dans le Grœnland oriental, 112.

Orfeuille (Cte). La nocuité du Moineau, 33.

Patin (Ch.). Remarques au sujet de l'élevage des Bovidés en Colombie, 91.

Poisson (J.). Note sur le caoutchouc de la Nouvelle-Calédonie, 86.

Proschowsky (A.-R.). L'utilisation des Blattes pour l'alimentation des Poissons, 320.

Rivière (Ch.). La Datte sans noyau, 69.

— Sur le *Dirina ceratonia* Lichen parasite des phanérogames en Algérie, 156.

— Encore la Banane du Hamma, 198.

SAINT-QUENTIN (A. de). Compte-rendu de l'Exposition des animaux de basse-cour de Toulouse en Décembre 1900, 97.
SAUVINET (E.). Note sur une Otarie née à la Ménagerie du Muséum, 79.
PATIN (Ch.). Les Opuntias peuvent être détruits par le feu, 95.
SERRE (Paul). Notes de Zoologie recueillies en Californie, 92.
SEURAT (L.-G.). L'Huître perlière, 129-161.
— L'Eponge. 257.
TRABUT (Dr). Le Bananier du Hamma, 283.
VERMOND (M.). L'avenir de la Guadeloupe par la culture du Caféier, 74,

INDEX ALPHABÉTIQUE DES ANIMAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME

Abeilles, 119.
Araignées de Madagascaar, 356.
Bœuf musqué, 112.
Blattes, 320.
Bombyciens, 37.
Chèvre, 1.
Canchitos, 219.
Con-Cuoc, 64.
Echassiers, 30.
Halabé, 356.
Heros facetus, 219.
Hocco, 63.
Huître perlière, 129, 161.
Insectes ennemis des livres, 222.
Macaguas ricaneurs, 158.
Moineau, 33, 60.
Mouton, 256, 284.
Otarie, 79.
Palmipèdes, 30.
Perroquets, 245.
Perruches, 245.
Poissons, 80, 320.
Tinamous, 290-324.
Ver à soie. 350.
Zebus, 95.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES VÉGÉTAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME

Abricots, 31.
Banane du Hamma, 198, 283.
Café, 30.
Caféier, 74, 81.
Camphre, 123.
Caoutchouc, 30, 86.
Chicots, 158.
Coton, 30.
Cotonnier, 225.
Datte, 69.
Dioscorea pentaphylla, 193.
Dirina Ceratonia, 156.
Eucalyptus, 306.
Figues, 125.
Gymnoclades, 158.
Hovenia, 28.
Lebbek, 84.
Opuntia, 95.
Plantes alpines, 65.
Thé, 30.
Vigne, 42.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES ARTICLES

PUBLIÉS DANS CE VOLUME.

Abricots (Les) des environs de Damas 31
Acclimation d'arbres exotiques à la villa Eucalypta 147
Action de la neige sur la germination des graines des plantes alpines 65
Allocution de M. Edmond Perrier, président, à la Séance générale de 1902 353
Apiculture (L') dans les Colonies françaises 119
Araignée de Madagascar élevée en France 356
Avenir (L') de la Guadeloupe par la culture du Caféier 74
Banane du Hamma (La) 198
Bananier du Hamma (Le) 283
Blattes (L'utilisation des) pour l'alimentation des Poissons 320
Bovidés (Remarques au sujet de l'élevage des) en Colombie . . . 91
Bœuf musqué (Le) dans le Grœnland oriental 112
Bombyciens (Educations de) séricigènes faites en 1900, à Velaine-en-Haye 37
Camphre (La production du) dans l'île de Formose 123
Canchitos (Note sur l'élevage des) 219
Caoutchouc de la Nouvelle-Calédonie (Notes sur le) 86
Cheptels 322
Chèvre (Utilisation de la) à Paris 1
Concours pour l'étude des insectes ennemis des livres 222
Con-Cuoc (Développement de son élevage en Indo-Chine) 64
Cotonnier (l'Avenir du) au Soudan français 225
Culture (La) du Café, du Coton, du Caoutchouc et du Thé à Madagascar 30
Cultures (Sur quelques) tropicales tentées en pleine terre au Jardin colonial de Marseille 249
Datte sans noyau (La) 69
Dioscorea pentaphylla (Sur une nouvelle variété de) 193
Dirina Ceratonia (Sur le) Lichen parasite des phanérogames en Algérie 156
Echassiers (Observations sur les émigrations des) 30
Elevages (Notes sur des) de mammifères à la villa du Jagueneau près Saumur 90
Eucalyptus (L') 306
Exposition d'animaux de basse-cour de Toulouse, en décembre 1900 (Compte rendu de l') 97
Figues sèches (l'Industrie des) en Californie 125
Fruits alimentaires des Tropiques utilisés par l'homme 189
Gymnoclades (Des) ou Chicots 158
Hocco (L'élevage du) aux environs de Buenos-Ayres 63
Hovenia (L') à fruit doux 28
Huître perlière (L') 129 161
Jardin alpin (Le) du ballon d'Alsace 88
Lebbeck (Le) 84
Macaguas ricaneurs (sur l'acclimatation des) 158
Moineau (La nocuité du) 33
Moineau (La question du) 60
Moutons (Les) d'Algérie et de Tunisie 284
Mouton (L'élevage du) dans la colonie du Cap 256
Notes de Zoologie recueillies en Californie 92
Opuntias (Les) peuvent être détruits par le feu 95
Orchidées terrestres (Acclimation et culture des) dans les jardins 105
Otarie (Note sur une) née à la Ménagerie du Muséum 79
Palmipèdes (Observations sur les émigrations des) 30
Parasites (Sur quelques) du Caféier au Congo français 81
Perroquets (Acclimation des) et des Perruches en Angleterre . . 245
Poissons nouveaux du Congo français 80
Tinamous (Réponse au questionnaire concernant l'histoire naturelle des) 290 324
Ver à soie (Le) de l'Ailante dans le Tessin 350
Vigne (Contribution à l'histoire de la) dans l'Orne 42

TABLE DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ

Séances générales

Séance du 14 décembre 1900. 177
— 25 janvier 1901. 184
— 22 février — 186
Séance du 29 mars — 207
— 31 mai — 213
— 11 juin — 370

Séances des Sections

1re *Section. — Mammifères.*

Séance du 7 janvier 1901..... 52
— du 4 février — 53
— du 4 nov. — 373

2e *Section. — Ornithologie.*

Séance du 25 janvier 1900... 54
— du 14 janvier 1901... 55
— du 11 février — ... 56
— du 19 mars — ... 109
— du 25 mai — ... 216
— du 11 nov. — ... 374

3e *Section. — Aquiculture.*

Séance du 18 nov. 1901..... 375

5e *Section. — Botanique.*

Séance du 22 Janvier 1901. . 58
— du 5 Mars — . . 111
— du 23 Avril — . . 216
— du 22 Nov. — . . 376

6e *Section. — Colonisation.*

Séance du 4 Février 1901. . 218
— du 15 Nov. — . . 377

TABLE DES GRAVURES

Canchito 221
Chèvres de la Collection de M. J. Crépin 1
Halabé et sa toile 365
Tinamou roux (*Rhynchotus rufescens*). 301
Tinamous (Plumes de) 303

ERRATA

Page 228, ligne 12, les soies des *graines* au lieu des *grains*.
— 228, — 16, Indes *Orientales* au lieu de Indes *Occidentales*.
— 228, — 26, *Anogeissus leiocarpus* au lieu de *Anggeinus*.
— 229, — 8, *lougan* au lieu de *longan*.
— 232, — 5, *Djenné* au lieu de *Denné*.
— 232, — 38, *se reproduisant* au lieu de *reproduisant*.
— 233, — 35, *elles sont tantôt* au lieu de *car elles sont tantôt*.
— 235, — 17, *Vigna Catjang* au lieu de *Vigna Cutjung*.
— 238, — 2, *qu'on y parvienne* au lieu de *qu'on n'y parvienne*.

OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES GRATUITES

Réservées aux Membres de la Société

OFFRES

3 Singes noirs des Indes.
2 Accipiter nisus jeune.
1 Oriolus galbula —
2 Monticola saxatilis.
M. C. MOTTAZ, Palais Eynard, Genève.

---

2 Daims mouchetés de deux ans.
25 Faisandeaux des bois.
12 Faisans dorés, mâles et femelles, en pleine couleur.
M. MAGNE, 15, boulevard de Boulogne, à Boulogne (Seine).

Orchidées, huit fortes plantes bien établies, vigoureuses, fleurissant, petit prix.
Comte DE SAINT-INNOCENT, Sommant, par Lucenay-l'Evêque (Saône-et-Loire).

A CÉDER CET HIVER :

Plusieurs couples de Maras : 150 fr. le couple.
Une femelle Lama, 2 ans ayant reproduit, pied de devant un peu défectueux; 1 mâle Lama de 10 mois, sans défaut, les deux. . . . . 500 fr.
Mâles Cervules de Reeves: 120 fr. l'un.
Plusieurs couples Antilopes Cervicapra.
Jeunes Casoars disponibles au printemps.
1 couple Chiens bassets d'Artois tricolores, très beaux, 2 ans 1/2, bien déclarés sur le Lapin, ayant eu la maladie : 200 fr. le couple.
M. WUIRION, 10, rue Ybry, Neuilly-sur-Seine.

Collection complète du *Bulletin de la Société* depuis 1855 : 250 francs.
S'adresser au Secrétariat de la Société.

DISTRIBUTION DE GRAINES

Graines provenant de Nice, offertes par M. le Dr PROSCHOWSKI

Agave sp.
Bignonia Twediana.
Cassia occidentalis.
Cassia sp.
Clerodendron hastatum?
Eucalyptus globulus.
Ficus macrophylla.
Hedychium gardnerianum.
Ipomœa sp.
Jacaranda ovalifolia.
Mesembryanthemum acinaciforme.
Passiflora sp.
Phœnix reclinata.
Phormium tenax.
Phytolacca decandra.
Schinus molle.
Solanum marginatum.
— *Warcewiczii.*
Sollya heterophylla.
Thalia dealbata.

Graines offertes par M. Ch. MOTTAZ, de Genève

Coleuteria paniculata.

M. L. CEZARD, à Velaine-en-Haye (Meurthe-et-Moselle), offre des œufs et cocons des Bombyciens sericigènes suivants :

Attacus yama-maï.
Caligula japonica.
— *Promethea.*
Rhodia fugax.
Attacus Pernyi.
Telea Polyphemus.
Attacus Cecropia.
— *Cynthia.*
— *Orizaba.*
Hyperchiria Jo.
Samia Gloveri (rare).

DEMANDES

Jeune homme de 18 à 20 ans, sachant soigner les chevaux et aider au jardinier.
M. RICHEUX, 16, rue Gay-Lussac, Paris.

Chien ou chienne de garde, poil ras, grande taille, toute race excepté danoise ou d'Ulm. On prendrait chiot ou chiotte au sevrage.
M. R. Roland-Gosselin, colline de la Paix. par Villefranche-s-Mer (Alpes-Maritimes),

---

Cygne blanc femelle.
M. MAGNE, 15, boulevard de Boulogne, Boulogne, Seine.

---

1 Couple de Chamois, Kangurous de Bennett.
M. WUIRION, 10, rue Ybry, à Neuilly-sur Seine.

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 41, rue de Lille, tous les Lundis et Vendredis, de 4 à 7 heures.

REVUE DES CULTURES COLONIALES

Directeur: **A. MILHE-POUTINGON**, Docteur en droit; Directeur du Service de l'Afrique et des Antilles à l'*Union coloniale française;* Président de la Section coloniale à la *Société nationale d'Acclimatation de France.*

Créée sous les auspices de l'*Union coloniale française*, cette publication a pour but de faire mieux connaître, en France, les diverses cultures et les productions coloniales; de vulgariser dans les colonies les meilleurs procédés de culture, d'y provoquer l'introduction des meilleures variétés des plantes françaises actuellement cultivées et l'acclimatation de plantes nouvelles.

La *Revue des Cultures coloniales* paraît le 5 et le 20 de chaque mois.

ABONNEMENTS : UN AN { France. **18** francs. — Recouvré à domicile. **18** fr. **50**
Colonies et Union Postale..... **20** fr.

Pour les abonnements et annonces, s'adresser 44, rue de la Chaussée d'Antin, Paris

---

En vente au siège de la *Société d'Acclimatation*, 41, rue de Lille — Paris

Les ouvrages suivants de M. RICHARD DE BOEVE
Graveur-Dessinateur et Colombophile-Aviculteur

TRAITÉ PRATIQUE
DU
PIGEON VOYAGEUR ACTUEL
CONTENANT
les dernières perfections et les secrets de l'élevage colombophile
applicable à l'Art Militaire et Maritime
AINSI QU'UNE
Etude expérimentale des Maladies des Pigeons avec les remèdes pour les guérir promptement.

PRIX : **3** fr. **75** FRANCO

NOUVEL
ATLAS COLOMBOPHILE
CONTENANT
LES DESSINS EXACTS
de toutes les espèces de
PIGEONS VOYAGEURS, DE FERME
et de fantaisie.

PRIX : **2** fr. **75** FRANCO

VÊTEMENTS de DESSOUS HYGIÉNIQUES, à MAILLES, en LAINE et
OUATE D'EUCALYPTUS
Bien supérieurs aux flanelles ordinaires; pas plus chers.
Les Médecins recommandent d'une façon générale l'usage permanent de ces Vêtements de dessous et de nos Produits dérivés de l'Eucalyptus, particulièrement aux personnes *délicates*, et surtout contre les **Douleurs Rhumatismales**, les **Bronchites**, les **Fièvres**, etc.
EUCALYPTOL chim. pur, HUILE EUCALYPTILÈ pour massages, SAVONS VINAIGRE et BAINS de Santé &a
Dépôt général des Produits dérivés de l'Eucalyptus. "**A L'EUCALYPTUS**", 5, rue Meyerbeer, Paris

---

Savons vétérinaires à l'Eucalyptol, pour Chiens ou autres Animaux

Les Membres de la *Société d'Acclimatation* qui désirent essayer ce savon très efficace contre la vermine et les maladies cutanées sont informés qu'il peut leur en être envoyé quelques pains *à titre d'essai*, à des prix extrêmement avantageux. — Pour plus amples renseignements, s'adresser au Secrétariat de la *Société*.

Lib. et Imp. Horticoles, 84 *bis*, rue de Grenelle. Paris. *Le Directeur* H. MARTINET.

New York Bulletin
3 5185 00259 9114